SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES
DE TOULOUSE.

TOME QUARANTE-TROIS. — 1910

TOULOUSE
IMPRIMERIE SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES 2.

1910
Siège de la Société, 17, rue de Rémusat

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

NATURAL HISTORY
1 MAR 22
NAT. HIST.

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES
DE TOULOUSE.

TOME QUARANTE-TROIS. — 1910

BULLETIN TRIMESTRIEL. — N° 1.

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE ET SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES 2.

1910
Siège de la Société, 17, rue de Rémusat

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; Trésorier ; 1er et 2e Bibliothécaires-archivistes.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'administration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première séance du mois de décembre. Le Président est nommé pour deux années, les autres membres pour une année. Les Vice-présidents, les Secrétaires, le Trésorier, les Bibliothécaires et les membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 3e mercredi de juillet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle-ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société, revien[illegible] droit à la ville de Toulouse.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES

DE TOULOUSE

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE

ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES

DE TOULOUSE

TOME XLIII. — 1910

TOULOUSE
IMPRIMERIE LAGARDE & SEBILLE
RUE ROMIGUIÈRES, 2.

1910

BRITISH MUSEUM
NATURAL HISTORY

COMPOSITION DU BUREAU DE LA SOCIÉTÉ POUR L'ANNÉE 1910

Président	M. ABELOUS.
Vice-présidents.....	MM. DOP, MENGAUD.
Secrétaire-général.....	M. RIBAUT.
Secrétaire-adjoint.....	M. GABELLE.
Trésorier.....	M. DE MONTLEZUN.
Bibliothécaire-archiviste.	M. DE LASTIC.

Conseil d'administration.

MM. CARALP et LAROMIGUIÈRE.

Comité de publication.

MM. GARRIGOU, JAMMES, LAMIC, ROULE.

BRIT. MUS.
1 MAR 22
NAT. HIST.

LISTE DES MEMBRES

AU 1er JUIN 1910

MEMBRES-NÉS

M. le Préfet du département de la Haute-Garonne.
M. le Maire de Toulouse.
M. le Recteur de l'Académie de Toulouse.

MEMBRES HONORAIRES

1878. Dr HAYDEN (F.-V.), directeur du comité géologique des Etats-Unis, Washington.

1891. Dr TASCHENBERG, professeur à l'Université de Halle (Prusse).

1904. TRUTAT, ✻, ❦ I, à Foix.

MEMBRES TITULAIRES

MM.

1900. Dr ABELOUS, ❦ I, professeur à la Faculté de médecine, allée des Demoiselles, 4 *bis*, Toulouse.

1903. Dr ALOY, ❦ I, chargé de cours à la Faculté de médecine, Grande-Allée, 22, Toulouse.

1904. AUDIGÉ, ❦ A, chef de travaux à la Faculté des sciences, rue Saint-Michel, 138, Toulouse.

1900. Dr Baylac, ✿ A, professeur agrégé à la Faculté de Médecine, rue de la Pomme, 70, Toulouse.

1906. Berniés, avocat, rue Tolosane, 16, Toulouse.

1885. Dr Bræmer, ✿ I, professeur à la Faculté de médecine, rue des Récollets, 105, Toulouse.

1909. Boulet, professeur au Lycée, place Saint-Sernin, 4, Toulouse.

1907. Brölemann, ✿ A, à Pau.

1883. Caralp, ✿ I, professeur à la Faculté des sciences, rue de Rémusat, 21, Toulouse.

Cartailhac (Emile), ✻, ✿ I, correspondant de l'Institut, rue de la Chaîne, 5, Toulouse, (membre fondateur).

1874. Chalande (Jules), ✿ A, rue des Paradoux, 28, Toulouse.

1882. Comère, ✿ A, quai de Tounis 60, Toulouse.

1907. Despax, avenue de Muret, 30, Toulouse.

1908. Dr Durand, préparateur à la Faculté des Sciences de Toulouse.

1904. Dop, ✿ I, chargé de cours à la Faculté des sciences, rue Jonquières, Toulouse.

1900. Dr Dore, ✿ A, pharmacien, boulevard Carnot, 2, Toulouse.

1907. Dufaut (Paul-Marius), à la Roque-Neuve, Miremont, (Haute-Garonne).

1875. Fabre (Charles), ✿ I, professeur à la Faculté des sciences, directeur de la station agronomique, rue Fermat, 18, Toulouse.

1902. Feuga (Paul), ✿ I, boulevard d'Arcole, 5, Toulouse.

1905. Dr Gabelle, chef de travaux à la Faculté de médecine de Toulouse, rue Saint-Erembert, 19, Toulouse.

Dr Garrigou, ✿ I, chargé de cours à la Faculté de médecine, rue Valade, 38, Toulouse (membre fondateur).

1900. Dr Gendre, ✿ A, rue Périgord, 10, Toulouse.

1890. Gèze (Jean-Baptiste), Jardin-Royal, 7, Toulouse.

1889. Dr Jammes, ✿ I, professeur adjoint à la Faculté des sciences, Place Saint-Sernin, 6, Toulouse.

1908. Dr Jeannel (René), laboratoire Arago, Banyuls (Pyr.-Or.).

1900. Juppont, ✿ A, ingénieur, allée Lafayette, 55, Toulouse.

1900. Dr Laborde, ✿ A, pharmacien des hospices civils, Toulouse.

1895. Dr Lamic, ✿ I, professeur à la Faculté de médecine, rue d'Auriol, 39, Toulouse.

1886. Laromiguière, ingénieur civil des mines, rue Saint-Pantaléon, 3, Toulouse.

1909. De Lary de Latour, rue de Languedoc, 20, Toulouse.

1897. De Lastic, petite rue de la Dalbade, 5, Toulouse.

1907. Lazerges, rue Gros, 3, Toulouse.

1907. Levrat, rue du Sénéchal, 9, Toulouse.

1904. Loup, préparateur à la Faculté des sciences, rue d'Aubuisson, 23, Toulouse.

1888. Dr Maurel, O ✲, ✿ I, professeur à la Faculté de médecine, boulevard Carnot, 10, Toulouse.

1910. Dr Maurin, rue Benjamin-Constant, 2. Toulouse.

1908. Mengaud, professeur au Lycée, rue Lakanal, 7, Toulouse.

1885. Moquin-Tandon, ✿ I, professeur à la Faculté des sciences, allées Saint-Etienne, 2, Toulouse.

De Montlezun, ✿ A, quai de Tounis, 106, Toulouse, (membre fondateur).

1909. Mouchet, prosecteur à la Faculté de Médecine, Toulouse.

1909. Nicolas, professeur à l'Ecole vétérinaire de Toulouse.

1904. Paquier, ✿ I, professeur à la Faculté des sciences, 9, rue Bida, Toulouse.

1889. Prunet, ✲, ✿ I, ⚙, professeur à la Faculté des sciences, grande rue Saint-Michel, 14, Toulouse.

1879. Dr de Rey-Pailhade, ✿ A, ingénieur, rue Saint-Jacques, 18, Toulouse.

1899. Dr Ribaut, ✿ A, chargé de cours à la Faculté de médecine, rue Lafayette, 18, Toulouse.

1900. Dr Roule, ✲, ✿ I, professeur à la Faculté des sciences, rue Saint-Etienne, 19, Toulouse.

1900. Salignac-Fénelon (Vicomte de), allée Alphonse-Peyrat, 1 *bis*, Toulouse.

1900. Saloz, chimiste, rue Croix-Baragnon, 9, Toulouse.

1910. Sebille, imprimeur, rue Romiguières, 2, Toulouse.

1899. Ufferte, professeur à l'Ecole supérieure, rue Neuve-Montplaisir, 9, Toulouse.

1909. Tournier, aide d'anatomie à la Faculté de Médecine, rue Frizac, 47, Toulouse.

1902. Versepuy, ingénieur, directeur de l'usine à gaz, rue Périgord, 7, Toulouse.

1909. Vincens, rue Montaudran, 74, Toulouse.

MEMBRES CORRESPONDANTS

MM.

1874. Baux, Canton (Chine).
1871. Biche, professeur au Collège de Pézenas (Hérault).
1883. De Bormans, faubourg de Paris, 52, Valenciennes.
1867. Dr Caisso, à Clermont (Hérault).
1873. Cavalié, principal du collège d'Eymoutiers (Hte-Vienne).
1867. Cazalis de Fondouce, rue des Etuves, 18, Montpellier.
1867. Chantre, sous-directeur du Museum de Lyon (Rhône).
1871. De Chapel d'Espinassoux, avocat, Montpellier (Hérault).
1885. Choffat, membre du Comité géologique du Portugal.
1876. Dr Clos, 11, rue Jacob, Paris.
1905. Daguin, professeur au Lycée de Bayonne.
1881. Galliéni, général, commandant de corps d'armée.
1901. Gavoy, Carcassonne.
1871. Issel, professeur à l'Université de Gênes (Italie).
1874. Jougla, conducteur des ponts et chaussées à Foix (Ariège).
1867. Lalande, receveur des hospices, à Brive (Corrèze).
1871. Dr de Montesquiou, à Lussac, près Casteljaloux (Lot-et-Garonne).
1902. Noé, chef de laboratoire à la Charité, Paris.
1873. Dr Retzius, profess. à l'Institut carolinien de Stockholm.
1873. Dr Sauvage, directeur du Museum de Boulogne-s.-Mer.
1867. Schmidt (W.), attaché au Musée des antiquités du Nord, Copenhague.
1874. Sers (E.), ingénieur civil, à Saint-Germain, près Puylaurens (Tarn).
1906. Verhoeff, à Dresden (Allemagne).

OBSERVATIONS

SUR LES

Mœurs et l'Instinct d'un Insecte hyménoptère

Le *Nitela Spinolai* Latr.

Par F. VINCENS

« La fortune a ses caprices entomologiques : vous courez après elle et vous ne la rencontrez pas; vous l'oubliez et voici qu'elle frappe à votre porte. » C'est là ce que j'appris un jour du mois de mai 1902 où elle m'apparut sous la forme d'un tout petit hyménoptère du genre *Nitela*, qui vint effrontément confier sa progéniture à mon bureau de travail, vieux meuble dans le bois duquel s'enchevêtrent de nombreuses galeries d'insectes xylophages et situé près d'une fenêtre constamment ouverte. Il me fut ainsi permis de faire quelques observations que je notai avec soin, mais dont l'intérêt ne m'apparut que plus tard, quand je connus les expériences faites par H. Fabre sur les Chalicodomes et qu'il rapporte dans la première et la deuxième série de ses « Souvenirs entomologiques. »

Il est donc nécessaire que je donne, tout d'abord, un résumé de ces expériences et que je cite les conclusions auxquelles aboutit leur auteur, conclusions dont, après mes observations, je ne puis accepter la portée générale que semble vouloir leur attribuer le grand entomologiste en ce qui concerne le rigoureux automatisme des actes instinctifs.

Les premières expériences (1) de H. Fabre lui furent inspirées par la lecture du récit que fait Réaumur de celles de son ami Du Hamel : « Un nid d'abeilles maçonnes fut renfermé dans un entonnoir en verre dont on avait eu soin de boucher le bout avec une simple gaze. Il en sortit trois mâles qui, étant venus à bout d'un mortier dur comme pierre, ne tentèrent pas de percer une fine gaze ou jugèrent ce travail au-dessus de leurs forces. Les trois abeilles périrent sous l'entonnoir. Communément, les insectes, ajoute Réaumur, ne savent faire que ce qu'ils ont besoin de faire dans l'ordre ordinaire de la nature. »

On peut faire deux objections : un insecte outillé pour percer une dure cloison de terre peut ne l'être pas pour déchirer la gaze ; de plus, le transparent entonnoir de verre constitue pour le Chalicodome un obstacle invisible, exceptionnel, de la nature duquel l'insecte est incapable de se rendre compte. Pour ces motifs, l'expérience apparaît à H. Fabre, comme étant à refaire dans de meilleures conditions.

Il prend deux nids intacts fixés sur des galets et renfermant des nymphes vivantes. Sur l'un est étroitement appliqué du papier gris ordinaire, autour de l'autre est collé, sur la pierre, un petit cône de ce même papier qui est suffisamment opaque pour maintenir l'insecte dans l'obscurité et assez mince pour ne pas présenter de résistance sérieuse à ses efforts. A l'éclosion, les résultats obtenus avec les deux nids sont tout différents : les abeilles sortent entièrement du premier après avoir percé les deux enveloppes ; elles percent le dôme de terre du deuxième, mais se laissent mourir sous la cloison de papier.

Conclusion : « Les deux barrières, non séparées par un intervalle, ne font qu'un pour l'hyménoptère qui s'y fait jour parce que l'acte de la délivrance se maintient dans son unité. Avec le cône de papier, dont la paroi reste un peu à distance, les condi-

(1) *Souvenirs entomologiques*, 1re série, 6e édit., p. 293 et suiv

tions changent bien que l'enceinte totale, au fond, soit la même. Une fois sorti de sa demeure de terre, l'insecte a fait tout ce qu'il était destiné à faire pour se libérer ; circuler librement sur le dôme de mortier est pour lui la fin de la délivrance, la fin de l'acte où il faut trouer. Autour du nid, une autre barrière se présente, la paroi du cornet ; mais pour la percer, il faudrait renouveler l'acte qui vient d'être accompli, cet acte auquel l'insecte ne doit se livrer qu'une fois en sa vie ; il faudrait enfin doubler ce qui de sa nature est un, et l'animal ne le peut uniquement parce qu'il n'en a pas le vouloir. L'abeille maçonne périt faute de la moindre lueur d'intelligence. »

Ce que H. Fabre affirme et ce que, à n'en pas douter, il tient le plus à démontrer, c'est que l'insecte est incapable de renouveler l'acte qui vient d'être accompli, s'il ne doit s'y livrer qu'une fois en sa vie. De cette impuissance où serait l'animal à « remonter son courant psychique », il donne de nouvelles preuves, à propos encore des Chalicodomes, dans la deuxième série de ses Souvenirs (1).

On sait que le Chalicodome bâtit des cellules de terre qu'il emplit d'un mélange de miel et de pollen, il les ferme ensuite après y avoir déposé un œuf. Ainsi, normalement, se succèdent toujours : construction, approvisionnement, ponte et clôture. Or, tandis que si l'on perce la cellule pendant la construction, l'insecte la répare, si l'on fait la même opération pendant l'approvisionnement, amenant ainsi la fuite du miel, l'insecte, qui se rend compte des dégâts, continue cependant à approvisionner ; après quoi, il pond et clôture malgré que ces actes soient devenus complètement inutiles. De même, si l'approvisionnement étant achevé on retire avec précaution le miel et le pollen, l'insecte pond dans la cellule vide et la ferme avec soin.

A ces deux cas peuvent se ramener toute une série d'expériences qui, pour leur auteur, démontrent suffisamment « l'impuissance de l'insecte devant l'accidentel quand l'accident a

(1) Troisième édition, p. 162 et suiv

rapport à un ordre de choses qui remonte plus haut, quand il a trait à une œuvre finie dont l'insecte n'a plus normalement à s'occuper. Pour parer à cet accident, l'animal aurait à remonter son courant psychique, il aurait à refaire ce qu'il a fait tantôt pour se livrer à autre chose. » Et cela, ainsi que nous l'avons vu, « il ne le peut uniquement parce qu'il n'en a pas le vouloir. »

De nombreuses observations démontrent que cette impuissance devant l'accidentel n'est pas générale dans le monde des insectes. Celles que je vais exposer n'ont que le faible mérite d'être étroitement comparables aux expériences que je viens de citer. A des faits, elles me permettront d'opposer des faits.

Le *Nitela* que j'ai eu la chance d'observer s'est trouvé placé dans des conditions semblables à celles où agissaient les Chalicodomes; mais il s'est comporté de manière toute différente : il a su reprendre une besogne normalement achevée, il a remonté son courant psychique, il a laissé l'actuel pour revenir sur le passé, il a fait en somme tout ce que H. Fabre réclamait à l'abeille maçonne comme « preuve d'un peu de raison (1). »

Nitela Spinolai est un Crabonien. Sa taille varie entre 5 et 6 mm., il est entièrement noir, lisse et brillant, sauf sur le métathorax légèrement rugueux ; sa tête est large et épaisse, l'abdomen est triangulaire. D'après M. Girard, « il habite surtout les troncs des gros arbres et les plantes vermoulues perforées par les larves des coléoptères xylophages ; sa larve file une très jolie coque cylindrique d'un roux pâle et paraît avoir pour provisions les larves d'un insecte hémiptère homoptère. » Ce sont là toutes les indications que j'ai pu trouver sur les mœurs de cet hyménoptère. Je n'ai pu voir sa larve, mais j'ai pu me rendre compte de la nature des provisions constituées par de petits aphidiens d'un noir verdâtre et assister à la fermeture du nid par la mère. L'approvisionnement étant achevé, elle apporte entre ses mandibules, une gouttelette translucide et am-

(1) Deuxième série, 3e édition, p. 165.

brée, que son odeur m'apprend être une résine; elle la dépose à l'intérieur du nid, tout près de l'entrée, et l'étale ensuite avec ses mandibules écartées en compas; elle forme ainsi un opercule brun clair et d'apparence vitreuse, sur lequel elle dépose des particules de poussière récoltées au voisinage, dans les interstices du bois vermoulu. Sur les troncs des vieux arbres et les plantes desséchées, la porte du logis, grâce à cet enduit, se confond avec les parois voisines et échappe à l'œil indiscret des voleurs. Il faut avouer que dans le cas dont je me suis occupé, ce but était fort mal rempli; la poussière de bois vermoulu contrastait, au contraire, assez fortement avec la couleur sombre de la planche de noyer ciré où le nid était construit.

Ainsi l'insecte n'apparaît pas comme ayant le but conscient d'imiter le milieu; il enduit l'entrée de fine sciure parce que son instinct lui en impose l'usage, mais il est incapable de se rendre compte de l'utilité qu'a généralement cet acte puisqu'il ne sait pas le modifier ou le supprimer quand il devient non seulement inutile mais dangereux. Tel fut d'abord mon raisonnement, et j'étais confondu par l'inintelligence de l'insecte. Mais la poussière est-elle en réalité destinée à la dissimulation du nid? Le but n'est-il pas différent et n'est-ce pas imprudent de notre part de juger l'animal à propos de ses actes, d'après la conception que nous nous sommes faite de leur utilité, sans être bien certains que cette conception n'est pas fausse?

L'approvisionnement dure une journée environ et semble suivre la ponte. J'ai pu, en effet, dégageant la galerie sur une profondeur de un centimètre, en retirer une quarantaine d'*Aphis* sans rencontrer un seul œuf. Mon respect pour le meuble m'a empêché de pousser mes investigations plus loin.

Les expériences que je tiens à comparer à celles faites sur les Chalicodomes concernent les dernières opérations de la nidification et la délivrance des jeunes après l'éclosion.

Après que le *Nitela* a construit sa cloison de résine et qu'il

a commencé à l'enduire de poussière, profitant d'une de ses courses à la recherche de la précieuse poudre, je détruis l'opercule à l'aide d'une épingle. A son retour, il paraît quelque peu surpris : de l'extrémité de ses mobiles antennes il palpe l'entrée de la galerie, puis essaie de réparer les dégâts avec les restes de résine adhérents à la paroi. Ne pouvant y réussir, il s'envole vers le jardin pour revenir, quelques instants après, chargé d'une nouvelle gouttelette ambrée, et la cloison est rapidement reconstruite. Ce que nous savons des Chalicodomes ne nous permettrait-il pas de nous étonner ? Normalement, la manipulation de la résine était achevée et plus évidemment encore sa récolte ; l'insecte en était à l'enduit de poussière, il est donc obligé de renouveler entièrement l'acte qui vient d'être accompli et, par je ne sais quel prodige de persévérance, entêtement ou peut-être prévoyance maternelle, il va le renouveler une seconde fois.

Afin de voir ce qui adviendra si je retire les provisions du nid, j'enferme délicatement l'insecte dans une boîte de verre et, tandis que, surpris, il se brosse les antennes et se lave les yeux, je creuse avec soin le bois ; c'est alors que je retire l'abondante provision dont j'ai parlé plus haut, sans pouvoir atteindre l'œuf précieux auquel elle était destinée. Les coupures du bois étant régularisées, l'insecte est remis en liberté ; il s'arrête un instant au bord de la boîte qui lui a servi de prison, puis s'enfuit vers le jardin ; son absence n'est pas longue et bientôt il vole au dessus de ma table de travail. Que va-t-il faire ? Les alentours de son nid sont considérablement modifiés, l'entrée en est reculée d'un centimètre environ et s'ouvre au fond d'une excavation qui n'existait pas tout-à l'heure. L'insecte va-t-il reconnaître la demeure de sa larve ? S'étant posé près de l'endroit où était la première entrée, il reprend son vol, hésite, se pose de nouveau et court autour de l'excavation avec des signes d'inquiétude bien manifestes : sa démarche est saccadée et ses antennes s'agitent en de continuelles vibrations ; peu à peu, les rondes autour du nid se font plus étroites ; voici la mère tout près de l'ouverture de la galerie qu'elle avait laissée close et garnie de fraîches

provisions et qui maintenant est béante et presque vide ; les antennes plus vivement agitées en palpent les bords puis, confiant, l'insecte y pénètre ; presqu'aussitôt il ressort pour rejeter au dehors un puceron qui ne tarde pas a être suivi de quelques autres. Mon scalpel, en creusant le bois, a fait des victimes et le délicat hyménoptère ne peut laisser tout près de sa larve des cadavres mutilés dont la putréfaction serait un danger pour elle. Le nettoyage achevé, l'approvisionnement est repris ; il dure plusieurs heures, après lesquelles la fermeture est soigneusement faite avec opercule de résine et poussière de bois. Le travail enfin est achevé et le laborieux petit insecte va sur l'appui de la fenêtre prendre, au soleil, un repos bien gagné.

Si les Chalicodomes de Fabre ont montré des facultés étroitement bornées dans l'approvisionnement et la fermeture de leur nid, on ne peut faire le même reproche au *Nitela* dont je viens de parler. Mais l'intéressante petite bête n'est pas une isolée dans sa famille, sa progéniture va se montrer également mieux douée que celle du robuste Chalicodome.

Afin de mieux me rendre compte de l'époque de l'éclosion, je construisis autour de l'entrée du nid, en utilisant le creux fait dans le bois, une cellule de papier blanc dont un côté fut fermé par une mince lamelle de verre. Au mois de mai 1903 je trouvai l'enveloppe de papier percée d'un trou rond, fait comme à l'emporte-pièce et bien proportionné à la taille de l'hyménoptère que je comptais y trouver. L'opercule du nid était également perforé. Ainsi, après avoir fait tout ce qui était normalement suffisant pour assurer sa délivrance, l insecte avait erré en vain dans sa prison à la recherche d'une issue, il avait fort bien su, pour s'en créer une, percer la cloison de papier et cela malgré la fenêtre de verre comparable à l'entonnoir de Du Hamel : « obstacle invisible, exceptionnel, de la nature duquel l'insecte est incapable de se rendre compte ». Pour percer l'enveloppe de papier il lui avait fallu renouveler l'acte qui venait d'être accompli, cet acte auquel il ne devait se livrer qu'une fois en sa vie ; il avait dû enfin « doubler ce qui de sa nature est un ».

Si l'insecte avait eu ses facultés « bornées, obtuses » quand il lui fallut sortir des conditions habituelles où elles devaient s'exercer, je l'aurais trouvé mort dans son étroite prison tandis que libre, il s'enivrait sans doute, sur les rosiers voisins, de la douce miellée des pucerons.

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE
DU
GLACIAIRE ET DES TERRASSES
De l'Ariège et du Salat

Par M. Mengaud

Le glaciaire et les terrasses de l'Ariège et du Salat ont fait l'objet d'un certain nombre de travaux de la part de Charpentier, Durocher, Max Braun, Dupont, Leymerie, Magnan, Jeanbernat, Trutat, Harlé, Roussel, Carez, Savornin, etc. (1).

Dans cette note, je me propose de préciser quelques points de détail, en particulier les rapports des deux terrasses de l'Ariège avec des moraines auxquelles elles se raccordent en amont, et l'origine et l'âge qui me semblent très probables pour des alluvions anciennes du Saint-Gironnais.

VALLÉE DE L'ARIÈGE

I. — Haute Ariège en amont de Tarascon.

Les traces glaciaires et principalement celles de la dernière glaciation (*Würmien* de Penck) sont très nombreuses et ont

(1) On en trouvera l'analyse et une bonne bibliographie dans L. Carez : *Géologie des Pyrénées françaises*, fasc. III, feuilles de Bagnères-de-Luchon et Saint-Gaudens. — Groupe quaternaire, pp. 1583 à 1646 et fasc. IV, feuilles de l'Hospitalet, Foix et Pamiers Groupe quaternaire, pp. 2329 à 2385. — Paris, Imprimerie Nationale, 1905-1906 (Mémoires pour servir à l'explication de la carte géologique détaillée de la France).

frappé un grand nombre d'observateurs dans les vallées de l'Ariège et de ses principaux affluents : l'Ariège, l'Aston, la rivière de Vicdessos.

Aux environs d'Ax-les-Thermes, entre Ax et Luzenac, les roches moutonnées peuvent s'observer très facilement. Au bord de la route, près de la halte du Castelet, on voit à la surface des schistes métamorphiques, une marmite de géants éventrée et de superbes stries et cannelures. Entre Vicdessos et Auzat, près du cimetière, des calcaires secondaires se présentent aussi en bancs rabotés sur la tranche et fortement burinés. Tout ceci est depuis longtemps connu et cité, et je ne le rappelle que pour mémoire. Mais il y a encore de nombreux *blocs erratiques* pour la plupart signalés, des lambeaux de *moraines* et surtout une *topographie glaciaire typique* telle que l'ont décrite et figurée dans les Alpes, Penck et Brückner, Kilian, Brunhes et Girardin.

Blocs erratiques. — Voici, à titre d'exemple, quelques points où l'on peut les observer et leurs altitudes tirées de la carte d'état-major ou relevées au baromètre :

1° A l'Est de Goulier (près de Vicdessos). Le village de Goulier (1.084 m.) est bâti au Nord du pic d'Endron (2.476 m.), dans un cirque en grande partie occupé par des dépôts glaciaires. Tout le versant Est de ce cirque est encombré de gros blocs erratiques de granites et de schistes cristallins. On les trouve jusque sur le col où passe le chemin forestier au-dessus de Pragude, par 1.450 mètres d'altitude environ. Là ils reposent sur des schistes du silurien supérieur. Les blocs entre Sem et Lercoul, près de l'oratoire de Sainte-Tanoque (palet de Samsam), sont bien connus. On les retrouve encore entre 1.250 et 1.300 mètres d'altitude en descendant du col de Grail sur Siguer.

2° Au col de Larnat et sur toute la crête qui sépare le cirque de Bouan de la vallée de Miglos jusqu'à 1.350 mètres d'altitude. Les schistes siluriens, puis les calcaires secondaires voisins de la pique de Baychon, portent d'énormes blocs isolés de

granite, granulite et surtout de gneiss. Sur le versant de Larcat, qui domine Aston et les Cabannes, les blocs erratiques également très nombreux se montrent sur la crête jusqu'à 1.372 mètres d'altitude.

3° Sur les pentes de la rive gauche de l'Ariège dominant Ussat-les-Bains. Les blocs erratiques souvent signalés sur la rive droite dans les vallons d'Ornolac et d'Ussat, au col d'Ussat et à la Bessède, ne l'ont guère été sur la rive gauche que sillonne seule le mauvais sentier de la métairie d'Arbiech. Trutat (1) en indique que l'on aurait découverts dans les travaux pour l'établissement de la voie ferrée, c'est-à-dire peu au dessus du niveau de l'Ariège, et d'autres sous l'ouverture de la caverne de Lombrives. Si l'on suit le sentier (dit chemin des contrebandiers), qui monte du pont d'Ornolac au col et à la métairie d'Arbiech, coupant les pentes abruptes des calcaires secondaires, on trouve toute une série de blocs granitiques qui s'échelonnent entre 700 mètres d'altitude et 900-910 mètres, c'est-à-dire entre 200 et 400 mètres au-dessus du lit de l'Ariège. La métairie d'Arbiech est bâtie sur le col, isolée au milieu de champs assez fertiles dont la terre végétale est formée aux dépens de boues morainiques. Des galets et blocs variés : granite, granulite, gneiss, schistes, etc., se voient de toutes parts : le sous-sol est entièrement calcaire. Certains fragments de granite à deux micas et à grain fin, avec feldspaths en têtes de clous, m'a singulièrement rappelé la roche qui constitue la grande masse chauve du Pé Pélat (2.482 m.), entre les hautes vallées de Gnouères et de Siguer. En montant dans le bois au nord-ouest d'Arbiech, on trouve encore des blocs erratiques de granite et de gneiss amygdalin jusque vers 1040 1050 mètres d'altitude (versant dominant la vallée du Vicdessos au-dessus de la forge de Niaux).

(1) Trutat. — Matériaux pour l'étude des anciens glaciers des Pyrénées *Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*, t. 32, 1898-1899, p. 77 à 148, voir spécialement p. 121-135.

Moraines. — Des lambeaux de moraines s'observent en amont de Tarascon, à peu de hauteur au-dessus du niveau de l'Ariège en beaucoup de points ; elles paraissent contemporaines de la dernière grande glaciation pyrénéenne.

Le glaciaire de Sorgeat et Ignaux, au nord d'Ax, le lambeau morainique de Sourtadel, au sud de Luzenac, et enfin les moraines plus étendues d'Axiat à Appi et de Senconac à l'étang de Sourdeign, dominent respectivement la vallée actuelle de l'Ariège de 400, 300 mètres et 450 mètres environ. Etudiées sommairement, elles mériteraient peut-être un examen plus attentif. Leurs éléments m'ont paru assez frais, ce qui plaiderait en faveur d'une formation assez récente. Peut-être proviennent elles de petits glaciers isolés ou d'affluents latéraux du grand glacier qui occupait la vallée principale.

Pour les dépôts glaciaires d'Axiat, Appi, Senconac, on peut supposer ou qu'ils ont été abandonnés dans une vallée suivie par une branche du glacier principal ou qu'ils proviennent de glaciers locaux occupant le flanc sud du Saint-Barthélemy. Il y a même peut-être superposition des deux causes, une glaciation ancienne ayant façonné la vallée, et une glaciation plus récente ayant déposé la moraine. Quoi qu'il en soit, cette importante dépression n'est plus guère aujourd'hui qu'une grande vallée morte coupée en travers par la plupart des torrents qui vont à l'Ariège (1).

Topographie glaciaire. — Elle s'accuse dans la haute Ariège par la fréquence des *vallées latérales suspendues*, les *cirques*, les *profils en escalier des vallées*, les *roches polies et moutonnées*, les *bosses rocheuses* (*plattes*) *formant verrou et bifurquant les vallées.*

Vallées suspendues. — En amont de Tarascon, à l'exception de l'Oriège, de l'Aston et de la rivière de Vicdessos,

(1) L. Mengaud. — Les gisements de talc du massif de Saint-Barthélemy (Ariège). *Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*, t. 41, 1908, p. 73.

cours d'eau importants dont le stade de creusement suit à peu près exactement celui de l'Ariège, la plupart des affluents rejoignent la vallée principale par des cascades et des rapides, leur vallée propre ayant l'allure d'une vallée suspendue.

Tel est le cas du ruisseau des Gnoles, émissaire du lac de Naguilles et du ruisseau d'Orgeix, tous deux tributaires de l'Oriège. Il en est de même de la Lauze ou ruisseau d'Ascou, puis du Nagear, du ruisseau de Luzenac et de la série des cours d'eau moins importants qui se jettent dans l'Ariège (rive gauche) entre Ax et les Cabannes. Enfin les affluents de la rivière de Vicdessos et en particulier l'important ruisseau d'Artiès, coulent également dans des vallées suspendues.

Cirques. — Ils abondent dans toute la zone centrale de la haute chaîne et malgré l'évolution que leur fait subir l'érosion torrentielle ils gardent encore nettement leurs caractères glaciaires qui s'accusent par des roches moutonnées et par une topographie indécise favorisant la formation de petits lacs. Citons, par exemple :

La région des sources de l'Ariège au sud de l'Hospitalet, sous le pic de Fontnègre et les cirques du Sisca (étangs du Sisca) et des étangs de l'Albe, d'où naissent le torrent du Sisca et le Mourgouillou, qui aboutissent respectivement à l'Hospitalet et à Mérens.

La haute vallée de Vicdessos à son origine. Elle n'est qu'un vaste cirque renfermant une foule de petits cirques secondaires où dorment les étangs de La Gardelle, de Roumazet, de la Soucaranne, de Médocourbe, etc.

Le cirque des étangs Picot au nord du pic de Malcarasse.

Le grandiose et sauvage cirque de Rioufret, au sud du Montcalm. Il renferme les étangs de Canalbonne et de Rioufret, gelés pendant la plus grande partie de l'année. Ses parois, formées de schistes métamorphiques, se montrent admirablement rabotées et polies. La raideur de la pente favorise l'action intense du ruissellement qui tend à donner à ce cirque la forme en entonnoir des bassins de réception torrentiels.

Profils en escalier. — Cette forme classique se retrouve dans les vallées de la haute Ariège et de ses affluents ; il suffit de les remonter pour s'en convaincre. Les parties horizontales ou faiblement inclinées portent le nom de « Plas, Planels, Planets ». Les torrents y divaguent, formant des îles et dessinant des méandres. En général, les « Plas » constituent d'assez bons pâturages mis à profit pour le pacage estival (orrys et jasses). Tel est le cas du « Pla de Nizard » et du « Pla de Soulcen » dans la haute vallée de Vicdessos.

Les ressauts brusques, franchis par des cascades ou des rapides sont formés par des barrages de roches dures (granites ou granulites) que les sentiers gravissent péniblement, parfois par de véritables escaliers. Tels sont les « échelles françaises » au dessus du Pla de Nizard dans la vallée de Vicdessos, le « pas des Escales » à l'entrée de la vallée de Siguer, le « pas de la Lauze » à l'entrée de la vallée de Gnouères. Il y en a bien d'autres sans désignation spéciale ; j'ai tenu à citer ceux-ci à cause de la toponymie, le mot de « pas » désignant dans le pays un passage raide, étroit et souvent difficile.

Roches moutonnées et bosses rocheuses (plattes). — Les roches moutonnées existent dans toutes les vallées importantes de cette région, principalement dans les ressauts où les roches dures ont mieux gardé l'empreinte du rabotage glaciaire. On les a signalées depuis longtemps aux environs d'Ax, dans la vallée d'Aston, etc. Elles sont très nettes aux « Echelles françaises » de la vallée de Vicdessos, dans le cirque de Rioufret, à l'étang Fourcat dans la vallée d'Artiès, à l'étang de Peyre-Grand dans la vallée de Siguer.

Enfin, les bosses rocheuses, arrondies et polies, s'élèvent fréquemment au milieu des vallées. Elles les bifurquent comme les « Plattes » suisses et tandis qu'une des branches sert de lit au cours d'eau actuel, l'autre devient une vallée morte. La carte d'état-major les figure assez bien (1), en particulier, entre

(1) Feuilles au $^{1}/_{80\,000}$ de Foix (n° 253) et de l'Hospitalet (n° 256)

Ussat et Tarascon, puis entre le Castelet et Luzenac, où elles sont très communes : presque toujours des routes suivent les dépressions des vallées mortes.

Cette disposition se retrouve souvent dans la haute chaîne ariégeoise. Le grand étang Fourcat doit son nom à une bosse rocheuse de schistes métamorphiques arrondis et polis, qui donne vers le Nord l'aspect d'une fourche à la nappe d'eau. Le

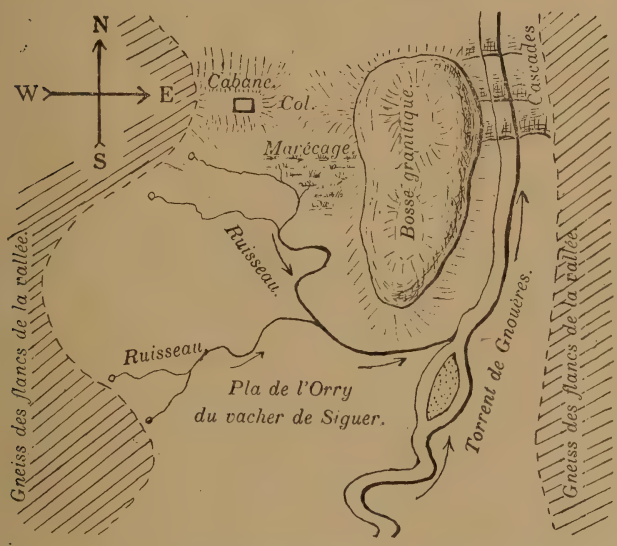


FIG. 1. — Croquis-carte des alentours de la cabane de l'Orry du vacher de Siguer, dans la vallée de Gnouères (alt. 1.780m).

seuil de l'étang de Peyre-Grand, dans la vallée de Siguer, est formé également par une « platte » rejetant de côté l'émissaire du lac, qui franchit en cascades de superbes surfaces moutonnées, tandis que le chemin muletier utilise la dépression abandonnée.

Dans la vallée de Gnouères, la cabane du vacher de Siguer est construite sur un petit col à côté d'une bosse granitique polie, à l'extrémité d'un vaste « Pla » qui correspond à un lac

comblé devenu aujourd'hui un pâturage en partie marécageux. Un petit ruisseau, naissant de sources voisines, coule en *sens inverse* de la vallée principale pour aller rejoindre le torrent qui se précipite en rapides de l'autre côté de la « platte ».

Le croquis ci-joint, levé sur place, permet de se rendre compte de cette disposition.

En résumé, les traces de glaciation sont très nombreuses dans la haute Ariège. Celles qui se rapportent à la dernière extension glaciaire sont les plus nettement reconnaissables. On pourra même peut-être y découvrir, comme dans les Alpes, les divers stades de recul des glaciers.

II — Vallée de l'Ariège entre Tarascon et St-Jean-de-Verges

La petite ville de Tarascon est située dans une dépression relativement assez large, comblée d'alluvions récentes élevées de quelques mètres seulement au-dessus du niveau actuel des rivières qui la traversent (1). C'est le confluent de trois vallées glaciaires assez importantes : celle de l'Ariège, celle de Vicdessos, celle de Rabat, qui descend du massif des Trois-Seigneurs. Cette dernière renferme des dépôts morainiques bien développés dans lesquels la Courbière a creusé son lit. De nombreux blocs erratiques sont posés sur les flancs de la vallée où ils montent jusqu'à 750-800 mètres d'altitude (Rabat 582 mètres). On les

(1) Voir Harlé. — Notes sur la Garonne. *Bull. Soc. Hist. nat. de Toulouse*, t. 32, 1898-1899, p. 151, note 2.

M. E. Harlé donne quelques détails très intéressants sur la nature des alluvions qui remplissent le bassin de Tarascon, d'après les résultats d'un sondage exécuté un peu en amont de Bonpas à l'endroit où l'on a construit le pont du chemin de fer sur l'Ariège.

Le vieux fond granitique est recouvert par 18m,65 d'alluvions parmi lesquels 8m,68 sont formées d'un « sable bleuâtre vaseux et gras » qui a bien l'allure d'un dépôt lacustre. Ceci augmente encore la ressemblance avec le glaciaire de la vallée de la Garonne, la moraine de Labroquère et la dépression de Loure-Valcabrère ayant pour pendants, dans la vallée de l'Ariège, la moraine d'Arignac et la dépression de Tarascon.

voit bien sur le versant est du roc de Calamès jusqu'au col Dijou (815 mètres) (mais sans atteindre le col), au sud du roc de Soudour (reposant sur les marnes schisteuses albiennes) jusqu'à la hauteur d'une galerie creusée dans le gypse (1).

Aux alentours de Bédeillac, les blocs de granite, de gneiss et de micaschistes posés sur les calcaires secondaires abondent dans les champs et à l'entrée de la grande grotte, dite grotte de Bédeillac (690-700 mètres); l'un d'eux est bizarrement posé sur l'arête ouest du Soudour. Mais ici la vallée qui vient de Saurat

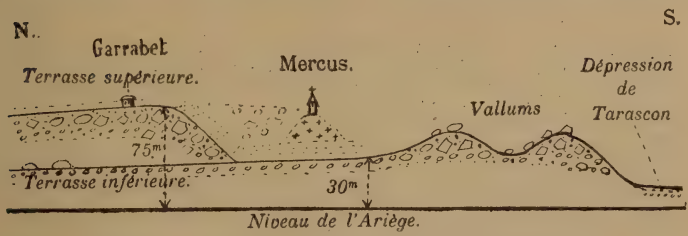


FIG. 2. — Origine des deux terrasses de l'Ariège.

et descend sur Arignac renferme aussi de la moraine, et les blocs erratiques montent vers 800 mètres sur le flanc nord du roc de Soudour. Les galets granitiques de ce glaciaire élevé sont parfois altérés et passent à l'état d'arènes, ce qui semblerait indiquer un âge plus ancien que celui du dépôt qui est 200 mètres plus bas dans la vallée.

Aux alentours de Tarascon, les lambeaux morainiques ne manquent pas : on peut en voir sur la petite route d'Ussat (rive droite de l'Ariège) et surtout dans le ravin qui descend de

(1) Garrigou cite même des cailloutis glaciaires avec galets strié) dans le sol intérieur de la grotte de Pradières située à 900 mètres d'altitude (350 à 400 mètres environ au-dessus du fond de la vallées sur le flanc sud-ouest du Soudour Il est probable qu'ils sont d'un âge plus ancien que les précédents situés 100 à 150 mètres plus bas. Voir : Etude stratigraphique de la Caverne du Mas d'Azil et des cavernes de divers âges dans la vallée de Tarascon (Ariège). *Bull. Soc. géol. de Fr. (2e série)*, t. 24, 1866 à 1867, p. 492, 1 pl.

la Bessède. Ils montent au col de Basech (810 mètres, 340 mètres au-dessus de l'Ariège), où l'on a recueilli des galets striés. Plus haut même, au signal coté 1.049 mètres, on trouve des blocs granitiques sur les schistes noirs albiens qui forment le sommet. Ce point (la Bessède), qui domine l'Ariège de 675-680 mètres a été plusieurs fois cité, en particulier par Trutat (*loc. cit.*).

Moraine d'Arignac. — Terrasse de 15 mètres.

Si l'on suit la vallée de l'Ariège, de Tarascon vers Mercus, arrivé à la hauteur de Bonpas, on voit la dépression dans laquelle aboutissent le ruisseau de Saurat et la Courbière barrée brusquement au Nord par la petite plaine ondulée d'Arignac qui la domine d'une trentaine de mètres. On est en présence d'une ancienne moraine frontale qui a rejeté vers le Sud le ruisseau de Saurat, et dans laquelle l'Ariège a taillé des coupes fort nettes. Le paysage glaciaire y est absolument typique. Blocs de toute nature : quartz, granites, gneiss, schistes métamorphiques, calcaires compacts, schistes albiens, puis galets, graviers, sables et limons s'accumulent en désordre. Tantôt l'ensemble, assez bien nivelé en surface, entoure des bosses rocheuses moutonnées séparées par de petites vallées mortes, tantôt il forme des talus ou *vallums* de plusieurs mètres de haut.

On distingue facilement deux de ces derniers sur la rive gauche de l'Ariège, depuis la grand'route; le premier presque en face d'un pont suspendu (aujourd'hui détruit) à peu de distance du passage à niveau qui suit le pont du chemin de fer, le second en face du village de Bonpas.

Garrigou (1) avait bien reconnu là une moraine frontale,

(1) Aperçu géologique sur le bassin de l'Ariège. *Bull. Soc. Géol. de Fr.* (2e sér.), t. XXII, p 486-513, 1 pl., 1865. Voir p. 511.

Traces de diverses époques glaciaires dans la vallee de Tarascon (Ariège). *Id.* (2e sér.), t. XXIV, p. 577-578, 1867.

Conférence sur le glaciaire et le préhistorique de l'Ariège pronon-

mais il la considérait comme la plus ancienne et recouverte par la moraine plus jeune de Saint-Paulet et Montgaillard.

Il me semble qu'il faut dire exactement l'inverse. La moraine d'Arignac se raccorde à une terrasse plus basse (15 mètres) qui s'emboîte dans la moraine de Montgaillard (voir fig. 2, p. 27) et la terrasse supérieure qui lui fait suite : elle s'est donc formée à un stade plus avancé du creusement de la vallée et par conséquent à une époque plus récente. Mais d'autres raisons plaident encore en faveur de cette attribution d'âge, en

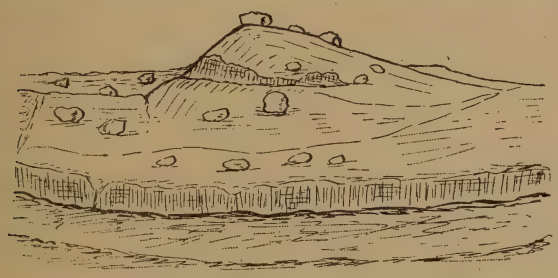


FIG. 3. — Vallum en face de Bonpas.

particulier la topographie morainique bien caractérisée, l'état de fraîcheur des éléments granitiques, même de petite taille, la bonne conservation des éléments calcaires parmi lesquels se voient des fragments de marnes schisteuses albiennes pourtant assez altérables.

A partir d'Arignac, en cheminant vers l'aval, on passe à une terrasse bien individualisée topographiquement. Dominant d'abord l'Ariège de 30 mètres environ, elle s'abaisse progressivement à 15-20 mètres à Foix, et finalement à 15 mètres dans

cée à l'inauguration du musée de l'Ariège. *Progrès libéral de Toulouse*, numéros des 18, 19, 20 et 24 avril 1883.

A la page 15 du tirage à part, on lit (c'est moi qui souligne) : ...Il (le glacier) a stationné... dans la plaine du pont de fil de fer au nord de Tarascon puisque *nous retrouvons là des moraines frontales caractéristiques du séjour de l'extrémité la plus avancée du front d'un glacier.*

la basse vallée où elle a été reconnue par Savornin (1) et Obermaier (2).

On la voit au dessous de Mercus et d'Amplaing, où elle forme une petite plaine basse bientôt nettement surmontée par la haute terrasse dont nous nous occuperons un peu plus loin. Etroite entre Garrabet et l'usine de Saint-Antoine, elle apparaît tantôt sur la rive droite, tantôt sur la rive gauche. Sous la station de Saint-Paul-Saint-Antoine, les deux niveaux se superposent très nettement, l'un à 60 mètres au-dessus du niveau de l'Ariège, l'autre à 25-30 mètres. La basse terrasse se retrouve ensuite sous le village de Prayols (rive gauche), à Ferrières et enfin à Foix où, malgré l'étroitesse de la cluse, le niveau est bien net dans le quartier de la gare. On peut la suivre également entre Foix et Saint Jean-de-Verges sur les deux rives de l'Ariège; sur la rive droite, elle porte la grand'route et sur la rive gauche la voie ferrée se dirigeant vers Toulouse. La partie qui entoure le hameau de Capitany est parsemée de blocs granitiques d'assez belle taille. En face de Montgaillard, à l'entrée de Foix, puis à Berdoulet et Saint-Jean-de-Verges, on voit s'amorcer, dans les méandres de l'Ariège, la formation d'une terrasse plus récente élevée de 5 à 10 mètres à peine. Leymerie l'avait observée entre Montgaillard et Foix (3) et Savornin (*loc. cit.*) l'a décrite et subdivisée dans la basse vallée.

Moraine de Montgaillard. — Terrasse de 50 mètres.

Cette désignation me paraît indiquée parce que c'est à Montgaillard que cette formation est le plus visible et présente son

(1) Savornin. Système de terrasses de l'Ariège et de ses affluents. *Bull. des serv. de la Carte géol. de Fr.*, n° 104, t. XVI, 1904-1905, p. 17.

(2) Dr H. Obermaier. Beiträge zur kentniss des quartärs in den Pyrenäen. *Archiv. für Anthropologie.* Braunschweig, 19.5-1906. Neue Folge Band 4 und 5.

(3) Leymerie. Esquisse géognostique de la vallée de l'Ariège. *Bull. Soc. géol. de Fr.* (2e sér.), t. XX, 1862 à 1863, pp. 245 à 291, 1 pl., voir p. 280-284.

plus grand développement. Elle constitue une plaine de 6 kilomètres de long environ sur 2 à 3 kilomètres de large au maximum autour du village et du *Pech* pittoresque de Montgaillard (629 mètres).

La terrasse commence à s'accuser entre Mercus et Garrabet à 1 kilomètre environ au nord de Mercus. Il y a là un ressaut très net que la voie ferrée franchit par une rampe très sensible au départ de Mercus. Sous le village de Garrabet, l'Ariège coule au fond d'un ravin profond formé sur la rive gauche par une bosse granitique taillée à pic et sur la rive droite par une paroi morainique presque verticale de 70-75 mètres de haut qui donne une excellente coupe naturelle. On a aussi une paroi de 60 mètres de hauteur environ près de Saint-Paul-Saint-Antoine au « Pont du Diable. »

Contrairement à ce qui s'observe dans la moraine précédente, parmi les blocs de nature variée mêlés en désordre : granites, granulites, pegmatites, gneiss, ophites, etc., on remarque beaucoup de fragments *altérés* ou au moins fortement *patinés*. Les éléments calcaires sont rares et ne sont représentés que par des calcaires compacts très durs ou cristallins. Les éléments granitiques sont fréquemment *pourris* et en partie transformés en arènes terreuses par kaolinisation des feldspaths. La topographie glaciaire n'est pas conservée, on ne voit plus de vallums : seules persistent quelques bosses rocheuses. Sous l'action fluviatile, la surface s'est bien nivelée et fournit les bonnes terres de la plaine de Montgaillard qui donnent d'excellentes récoltes. On y est gêné cependant par les énormes blocs qui encombrent les champs. Les cultivateurs les entourent de ceps de vigne et font des murs de séparation en entassant les galets de taille moindre. L'aspect curieux de cette plaine formée de grosses pierres arrondies frappe le voyageur dès que, venant de Foix, il a franchi la rampe que les trains gravissent péniblement pour monter des bords de l'Ariège sur la terrasse supérieure et gagner la station de Saint-Paul-Saint-Antoine.

Cette terrasse débute nettement à Garrabet (v. fig. 2, p.27)

sur la rive droite de la rivière, mais le village d'Amplaing sur la rive opposée est bâti sur un lambeau morainique du même niveau. Il faut lui rapporter aussi l'étroit placage glaciaire qui se voit à droite de la route entre le rocher granulitique qui supporte l'église de Mercus et le ravin à 500 mètres en amont de Garrabet. A partir de là il est facile de la suivre, emboîtant et dominant des deux côtés de l'Ariège, la terrasse inférieure qui se maintient entre 30 et 40 mètres plus bas. Sur la rive droite, elle porte la voie ferrée et la grand'route. La rive gauche, plus accidentée d'abord, renferme de nombreuses bosses rocheuses

Fig. 4. — Disposition des terrasses de l'Ariège entre Montgaillard et Prayols.

ou « plattes » séparées par des vallées mortes, puis elle se nivèle sous le hameau de Ginabat et en face de la station de Saint-Paul-Saint-Antoine. Là elle cesse brusquement et fait place à la terrasse inférieure sur laquelle se trouve Prayols.

Mais alors elle se localise sur la rive droite et prend de Saint-Paul de Jarrat à Saint-Paulet et Montgaillard son plus grand développement pour mourir à l'entrée de Foix plaquée contre les calcaires du Pech de Foix. Elle est encore visible le long de la route, recouverte par les éboulis calcaires anguleux qui prennent l'apparence d'une véritable brèche. De nouveau on en retrouve un lambeau sur la rive gauche de l'Ariège entre l'école normale de Montgauzy (point trigonométrique 438 mètres), la partie de la vallée où est le Lycée, le confluent de l'Arget et le château de Bélissens. Traversée par la route de Foix à Ganac, elle repose en cet endroit sur le granite de la Barguillère.

Trois autres lambeaux conservés de cette terrasse se voient encore en amont de Saint-Jean-de-Verges. Le premier sur la rive droite de l'Ariège, aux portes de Foix, entre le quartier de la gare et le Pech de Foix, repose sur les calcaires secondaires ; on le voit bien en suivant la route de Pradières, et une carrière, ouverte dans l'Urgonien, près de Berdoulet, montre la place qu'occupent les cailloutis.

Le second, plus important (rive gauche), supporte le village de Vernajoul où les tranchées de la ligne de Saint-Girons le fait voir superposé également à l'Urgonien. C'est un des mieux connus.

Enfin, le dernier, peu étendu, est sur la rive droite à un kilomètre au sud-est de Saint-Jean-de-Verges, entre la métairie de Permillac, le château de Tournac et la briqueterie du pas de Labarre. Il repose sur les grès jaunes attribués au Sénonien.

Il me paraît important de signaler que cette terrasse supérieure est connue en aval de Saint-Jean-de-Verges ; Savornin (*loc. cit.*) en fait sa terrasse de 50 mètres et Obermaier (*loc. cit.*) l'assimile au troisième niveau de la vallée de la Garonne.

Voici les altitudes relevées soit au baromètre, soit sur la carte d'état-major ou données par des cotes de nivellement en divers points pour les deux terrasses et le lit actuel de l'Ariège. (Profils en travers de la vallée.)

Localités		Ariège	Terrasse inf. (30-15m)	Terrasse sup. (75-50m)
Arignac-Bonpas		455	485	»
Amplaing-Garrabet		430	460	504-490
Saint-Paul Saint-Antoine		405	430	460
Prayols-Montgaillard		400	425	450
Tramesaygues (Emb. du Scios)		390	422	440
Foix	Montgauzy	380	397	438
	Gare	375	390	»
Vernajoul	Village	370	»	414
	Viaduc	363	380	405
Permillac		353	364	400-405

RÉSUMÉ. — En somme, deux des terrasses les mieux caractérisées de l'Ariège existent en amont de Saint-Jean de Verges et se raccordent, à leur origine, à des moraines.

La plus basse se fixe à un niveau moyen de 15 mètres au-dessus du lit actuel et se maintient à ce niveau au delà du Plantaurel dans le cours inférieur de l'Ariège. Elle se soude, en amont, à une moraine d'allure assez récente bien visible aux environs d'Arignac. Par l'ensemble de ses caractères, cette formation est comparable à la moraine de Labroquère et à la terrasse de 15 mètres de la Garonne qui lui fait suite (1). Obermaier (*loc. cit.*) les rapporte à la quatrième glaciation (*Würmien* de Penck) ; on sait d'ailleurs que cette terrasse renferme, en divers points, des restes de Mammouth (*Elephas primigenius*).

La seconde, plus élevée, et qui se maintient finalement vers 50 mètres, se raccorde aussi à une moraine aujourd'hui démantelée, nivelée et dont les éléments sont altérés ou patinés. Elle débute à Garrabet et Amplaing un peu au nord de Mercus, et se développe beaucoup à Montgaillard, au sud de Foix. Il y a lieu de la comparer aussi à la terrasse de 50 mètres de la Garonne (a^{1a} de Boule. *loc. cit.*), c'est-à-dire à la terrasse qui supporte Montréjeau, Saint-Gaudens et forme à l'ouest de Toulouse la plaine de Colomiers et Léguevin. D'après Obermaier (*loc. cit.*), qui a reconnu quatre terrasses correspondant à quatre glaciations comparables aux glaciations alpines dans la vallée de la Garonne, la terrasse de 50 mètres serait d'âge *Rissien* (troisième glaciation).

(1) M. Boule. — Le plateau de Lannemezan et les alluvions anciennes des hautes vallées de la Garonne et de la Neste. *Bull. du serv. de la Carte géol. de France.* Bull. n° 43, t. VI, 1894-1895, p. 447-469, 4 pl. voir p. 451 et suiv. (terrasse de 15 mètres, a^{1b}).

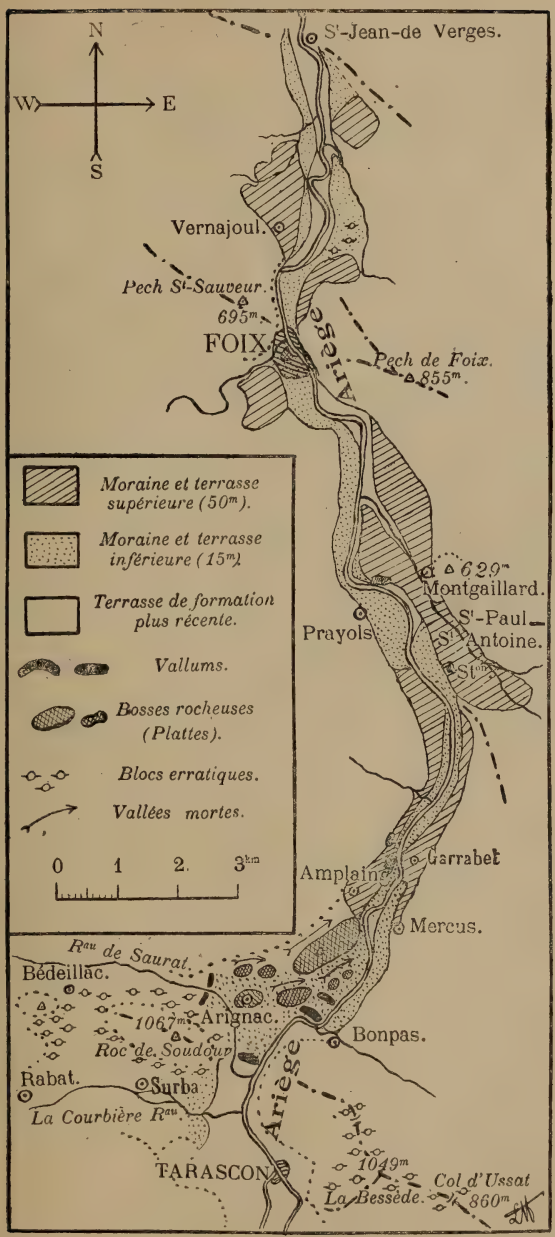


FIG. 5. — Moraines et terrasses de l'Ariège aux environs de Foix.

VALLÉE DU SALAT

aux environs de Saint-Girons

Ce paragraphe ne correspond qu'à une étude seulement ébauchée et encore incomplète, mais dont les premiers résultats m'ont paru assez intéressants pour être publiés.

Gravier des plateaux. — Dans un mémoire posthume de H. Magnan (1) il est fait mention d'un *diluvium des plateaux* aux environs de Saint-Girons et de Saint-Lizier (Ariège).

Voici d'ailleurs son propre texte (p. 33).

« *Terrain diluvien.* — Ce terrain est composé d'argiles jau-
» nâtres, rougeâtres, recouvertes par de nombreux cailloux
» bien roulés de quartzite ; sa puissance varie ; elle n'est jamais
» bien considérable. Je n'y ai jamais trouvé la moindre trace
» de débris organiques, contrairement à certains auteurs, et je
» range cette formation dans les terrains quaternaires. On peut,
» du reste, lui donner le nom de *diluvium des plateaux* parce
» qu'on l'observe toujours sur les lieux élevés au-dessus du
» miocène ou, en l'absence de ce terrain, sur des couches plus
» anciennes (Saint-Lizier, entre Saint-Girons et Mondette). »

Plus récemment, M. Carez a considéré ces dépôts comme des « alluvions plus anciennes que le troisième niveau de la Garonne (2), peut-être même antérieures au quaternaire (3) » et les avait déjà figurés comme « alluvions anciennes » sans autre

(1) H. Magnan. — Coupes dans la partie centrale des Pyrénées françaises. *Bull. de la Soc. d'Hist. nat. de Toulouse*, t VII, 1873. pp. 27-77, 1 pl.

(2) C'est le niveau sur lequel est bâtie la ville de Saint-Gaudens, c'est-à-dire la terrasse supérieure (50 mètres, a 1a de Boule) ou la troisième terrasse d'Obermaier.

(3) L. Carez. — Géologie des Pyrénées françaises, fasc. III, p. 1633.

désignation dans la planche II, d'une note donnée en 1903 à la Société géologique (1).

Quelques observations faites sur le terrain me portent à les rapprocher des limons et cailloutis du plateau de Lannemezan avec lesquels ils présentent de nombreux caractères communs.

Le manteau plus ou moins épais de cette formation est constitué en surface par des *limons jaunes ou orangés* renfermant des *galets uniquement quartzeux* de taille variable. Dans certaines tranchées on voit que ces limons proviennent en grande partie de l'altération sur place de blocs surtout granitiques de toutes dimensions. Le contour de quelques-uns de ces blocs est encore visible, mais la roche est complètement décomposée, réduite à l'état pulvérulent et elle s'effrite au moindre contact. C'est exactement ce que l'on observe sur le Lannemezan et que M. Boule (2) a décrit avec une grande précision. La ressemblance entre l'aspect et la nature des deux dépôts est parfaite. Elle se continue jusque dans la végétation : les landes couvertes d'ajoncs, de petits genévriers et de bruyères ne sont pas rares. Cependant, quelques parties ont des bois de chênes et d'autres portent d'assez bonnes cultures (plateau de Lasserre, les Baudis, Chaumarti).

Il y a encore une analogie frappante dans les altitudes que les limons du Saint-Gironnais et ceux du Lannemezan occupent par rapport aux vallées actuelles creusées sur leurs bords. Voici quelques cotes relevées sur la carte d'état-major en des points voisins et dont la comparaison est instructive.

(1) L. Carez. — Sur l'allure des couches secondaires au sud et à l'ouest de Saint-Girons (Ariège). *Bull. soc. géol. de France*, 4e série, t, III, 1903, p. 55 et pl. II.

(2) M. Boule. — *Loc. cit.* p. 461 et suiv.

Plateau de Lannemezan.	Niveaux actuels de la Neste et de la Garonne.	St-Gironnais.	Niveaux actuels du Salat.
—	—	—	—
685	520	620	410
660	514	603	400
649	484	579	390
638	436	574	385
602	430	540	380

Dans les deux cas, les différences se maintiennent surtout entre 150 et 200 mètres : on ne peut guère demander mieux comme coïncidence pour des formations pareilles.

Le « gravier des plateaux » du Saint-Gironnais couronne une série de hauteurs au nord du Salat. Il débute à l'est de Saint-Girons à la cote 621 (Herré), au-dessus de Mondette, domine le hameau de Pégoumas et s'arrête à la vallée du Baup, recouvrant indistinctement des couches permiennes, triasiques et jurassiques.

On le retrouve ensuite au nord de Montjoy et de Saint-Lizier, formant la hauteur (cote 579) où se trouve la ferme de Biros. C'est vers l'extrémité de ce plateau, dans un bois de chênes, vers 540-550 mètres d'altitude que l'on voit plusieurs blocs d'assez grande taille. Ils sont constitués par un poudingue siliceux rouge-violacé, très dur, que l'on rapporte au Permien et dont les couches en place se trouvent à sept kilomètres au Sud-Est environ, près de Mondette. Le plus gros mesure hors de terre 1 mètre de haut sur 2 mètres de long et 1^{m},80 de large, et son volume est supérieur à 2 mètres cubes A part cela, les galets de quartz gros comme une tête d'homme (parfois doubles) et couverts d'une patine jaunâtre, abondent à la surface du sol.

Si l'on franchit un profond ravin, on remonte encore au Nord sur un autre plateau plus étendu, assez bien cultivé, qui porte les hameaux de Chaumarti et les Baudis Son altitude se maintient entre 603^{m} (La Hajole = Hêtre isolé), 577 mètres (Les

Baudis), 540 mètres (bord Sud). Les limons et cailloutis sont les mêmes qu'aux alentours de Biros (1).

Enfin à peu de distance et toujours vers le Nord, le plateau de Lasserre et la Crouzette (574 m), traversé par la route de Saint-Girons à Sainte-Croix-Volvestre, se présente avec une allure et une composition identiques (2).

Ce sont toujours les limons jaunâtres avec galets de quartz patinés, des grès siliceux et quelques rares ophites presque méconnaissables tant elles sont altérées. Les éléments m'ont paru un peu plus petits que ceux déjà trouvés au Sud, pourtant un fragment roulé de poudingue permien m'a donné comme dimensions : $0^m,70 \times 0^m,40 \times 0^m,35$. Ici la « deckenschotter » recouvre le Cénomanien vers le Sud et le Nummulitique vers son extrémité Nord.

Quelle est l'origine de ce dépôt?

Sa ressemblance avec celui du Lannemezan me conduit à admettre la même origine et le même âge.

Les glaciers seuls sont capables de porter des blocs de la taille de ceux que l'on observe dans cette formation, soit qu'ils se trouvent complètement décomposés comme les granites, soit au contraire bien conservés comme les poudingues siliceux permiens.

Si l'on admet avec Obermaier quatre glaciations dans les Pyrénées comme dans les Alpes, et si le Lannemezan représente les restes de moraines frontales anciennes démantelées par l'action fluviale, il faut accepter la même origine pour les « graviers des plateaux » du Saint-Gironnais. Il y aurait là les traces de l'existence de la première glaciation pyrénéenne (*Günzien* de Penck pour les Alpes) dans la vallée du Salat.

(1) Deux blocs de poudingue permien m'ont présenté les dimensions suivantes :

$$0^m,95 \times 0^m,45 \times 0^m,35 \text{ et } 0^m,60 \times 0^m,60 \times 1^m.$$

(2) C'est probablement par erreur ou par défaut de comparaison avec les précédents qu'on l'a porté comme « Miocène » sur la carte géologique au $^1/_{80.000}$ (feuille de Pamiers .

FIG. 6. — Coupe de la vallée du Salat à la hauteur de Saint-Lizier (Ariège).

Blocs erratiques du bois de Montfort. — Si de la station de Saint-Lizier (rive gauche du Salat) on monte à la propriété de Montfort et au bois placé sur une petite hauteur au Sud, on observe les faits suivants. Après avoir quitté le Salat, coulant rapide sur les calcaires urgoniens très durs de Saint-Lizier, on gravit un premier ressaut qui montre une terrasse superposée au calcaire précédent. Elle domine la rivière (altitude, 385 m.) de 35 à 40 mètres (altitude, 420-425 m.) et renferme des galets roulés de nature variée, mais parmi eux des granites altérés, comme dans la terrasse de 50 mètres de la vallée de l'Ariège. Cette terrasse est bien accusée dans la topographie et s'étend de l'embouchure du Lez (Lédar) à Montfort, au château des Roses et au château Saint-Michel. M. Carez (*loc. cit.*, p. 1633) l'a reconnue et lui attribue les deuxième et troisième niveaux de la vallée de la Garonne (1). Par ses caractères pétrographiques, elle ressemble beaucoup à la terrasse de 50 mètres, mais il faudra la suivre jusqu'à la vallée de la Garonne, pour voir les rapports réciproques de ces deux terrasses avant de conclure à leur identité.

Près de la ferme de Montfort (et surtout dans le bois à 480-

(1) Voici le texte : « Ils (les cailloutis) me paraissent correspondre à la fois au deuxième et au troisième niveaux de la vallée de la Garonne sans que j'aie pu y tracer de divisions. » On aurait donc une formation unique tenant la place des terrasses de 15 et de 50 mètres?

485 m. d'altitude), abondent des *blocs erratiques* qui, à ma connaissance, n'ont pas été encore signalés. Ils sont *exclusivement siliceux*, les plus petits sont des quartz et les plus gros des poudingues permiens. L'un d'eux montre $1^m,50$ de hauteur hors de terre et n'a pas moins de 20 pas de tour (environ 15 m.). On peut les voir et les distingner d'autant mieux qu'ils sont nombreux et qu'ils tranchent par leur couleur sombre sur les calcaires urgoniens gris, corrodés en surface, qui percent le sol du petit plateau du bois de Montfort. Manifestement, ces blocs ont été transportés par un glacier. Placés 90-100 mètres plus haut que le Salat, on peut admettre qu'ils sont des restes de la vieille moraine de la première glaciation qui a fourni les cailloutis et les blocs des plateaux précédemment décrits.

Il faut remarquer, toutefois, qu'ils sont entre 80 et 100 mètres plus bas, et, pour ma part, je ne serais pas éloigné de croire qu'ils appartiennent à une formation différente plus récente et qu'ils sont des témoins ou de la deuxième glaciation (*Mindélien* de Penck), ou de la troisième *(Rissien)*, ceci, bien entendu, sous le bénéfice d'une confirmation ultérieure.

DISTRIBUTION
DES
VÉGÉTAUX MÉDITERRANÉENS
Dans les Pyrénées

Par M. Paul Dop

Si l'on examine la carte que M. Flahault a donnée de la distribution des végétaux en France, dans la Flore de M. Coste, on remarque que toute la région qui constitue les plaines et les basses montagnes de la Haute-Garonne et de l'Ariège, appartient au secteur *Aquitanien* du domaine floral *Atlantique*. On sait en outre, depuis longtemps, que le voisinage immédiat du secteur *Roussillonnais-Narbonnais* du domaine *Méditerranéen* contribue à donner à la Haute-Garonne et surtout à l'Ariège un caractère mixte, défini par le mélange des végétaux aquitaniens et des végétaux méditerranéens. Je me propose, dans cette note, de rechercher l'extension et la répartition des végétaux méditerranéens xérophiles dans les basses montagnes de l'Ariège et de la Haute-Garonne. Pour cela, j'examinerai successivement la flore de quelques points de ces régions.

1° Région de Tarascon-Ussat.

Le massif de Tarascon-Ussat est constitué par une zone calcaire de faible altitude appartenant probablement au terrain secondaire jurassique ou crétacé. C'est une région aride, entrecoupée de failles et de diaclases, et par cela même extrêmement

sèche, où ne pousse qu'une maigre végétation. J'ai relevé la liste suivante de végétaux méditerranéens :

Helichrysum Stœchas Dc.
Jasminum fruticans L.
Pistacia Terebinthus L.
Ruscus aculeatus L.
Rhamnus Alaternus L.
Lonicera etrusca Santi.
Lavandula spica L.
Umbilicus pendulinus Dc.

2° Chaînes du Plantaurel.

Les chaînons du Plantaurel constituent une région où dominent des calcaires d'une grande sécheresse ; aussi les formes xérophiles y sont-elles particulièrement nombreuses.

Au *Pech de Foix* l'on peut signaler :

Alyssum spinosum L.
Asparagus acutifolius L.
Catananche cœrulea L.
Dorycnium suffruticosum Vill.
Helichrysum Stœchas Dc.
Jasminum fruticans Dc.
Leuzea conifera Dc.
Psoralea bituminosa L.
Ruscus aculeatus L.
Lonicera etrusca Santi.
Pistacia Terebinthus L.
Ptychotis heterophylla Koch.
Genista Scorpius Dc.
Lavandula latifolia Vill.

Plantago Cynops L.
Coronilla Emerus L.
Acer monspessulanum L.

Au *Pech Saint-Sauveur*, avec les mêmes espèces méditerranéennes, nous trouvons :

Phyllirea latifolia L.
Quercus Ilex L.
Rubia peregrina L.
Rhamnus Alaternus L.
Fumana Spachi Gren. et G.
Adianthum Capillus Veneris L.
Asteriscus spinosus Gren. et G.

J'insiste particulièrement sur la présence, dans les Petites Pyrénées de l'Ariège, de végétaux dont l'habitat normal est la garrigue méditerranéenne, tels que *Helichrysum Stœchas*, *Fumana Spachi*, *Phyllirea latifolia*, *Quercus Ilex*, *Leuzea conifera*, *Catananche cœrulea*, etc.

Une flore analogue se retrouve dans les chaînons arides, à crêtes rigoureusement parallèles, qui sont au nord des montagnes de Foix. La plupart des mêmes espèces s'y rencontrent, avec la même abondance d'individus.

3° Petites Pyrénées de la Haute-Garonne.

Dans les petites Pyrénées de la Haute-Garonne, les espèces méditerranéennes apparaissent encore, mais moins nombreuses que dans l'Ariège. C'est ainsi que sur les calcaires Daniens de Boussens on observe :

Jasminum fruticans L.
Leuzea conifera Dc.

Catananche cœrulea L.
Phyllirea latifolia L.
Doryenium suffruticosum Vill.
Lotus hirsutus L
Argyrolobium Linneanum Walp.
Aphyllanthes monspeliensis L.

Les petites Pyrénées de la Haute-Garonne sont d'ailleurs l'extrême limite vers l'Ouest de l'extension des plantes méditerranéennes. Au delà, en effet, le type floral Aquitanien apparaît sans mélange.

Considérations générales. — La notion essentielle qui se dégage des faits exposés plus haut, c'est que les *colonies méditerranéennes immigrées dans le domaine Aquitanien, jalonnent d'une façon à peu près exclusive les chaînons calcaires.* Cette notion permet de comprendre aisément la persistance de ces végétaux immigrés sous un climat qui n'est pas leur climat habituel.

Au point de vue climatérique, la garrigue et les chaînons du Plantaurel, par exemple, diffèrent essentiellement. Le climat de la garrigue est essentiellement *xérophyte ;* car la quantité d'eau qui y tombe est en général extrêmement faible. Dans les Pyrénées, au contraire, il tombe souvent des quantités d'eau considérables et leur climat est généralement humide. Mais si le climat est humide, les calcaires constituent cependant *des sols secs* où les végétaux xérophiles peuvent se développer L'eau de pluie tombant sur les calcaires est immédiatement drainée dans les diaclases et les fissures de la roche, qui devient de ce fait un sol *excessivement sec, capable de supporter des végétaux xérophiles.* Ainsi s'explique la localisation des espèces méditerranéennes, émigrées sur les chaînons calcaires des Pyrénées.

ORIGINES ET VARIATIONS
DU
SULFOCYANATE DE POTASSIUM
Dans la salive humaine

Par le Dr MAURIN.

INTRODUCTION

Tréviranus, le premier, en 1814, constata la coloration rouge que prenait la salive humaine par l'addition de persel de fer. Depuis lors, de nombreux physiologistes, médecins et chimistes se sont occupés de cette question. Ils ont été unanimes à constater dans ce liquide la présence du sulfocyanate de potassium et plusieurs procédés de recherche ou de dosage, ont été proposés à cet effet.

Poussant plus loin leurs recherches, ils ont rencontré ce sel non seulement dans les produits de sécrétions des différents groupes de glandes salivaires de l'homme et des animaux, mais encore dans d'autres liquides de l'organisme tels que le sang, l'urine, le lait, la sécrétion stomacale.

Quelques objections se sont parfois élevées sur la spécificité du sulfocyanate de potassium et sur sa constance dans la salive humaine. Pour certains auteurs, les différentes réactions proposées n'impliquaient pas nécessairement l'existence de ce composé à l'état libre. Pour d'autres, sa présence n'était due qu'à l'existence de caries dentaires ou à l'usage et surtout à l'abus du tabac.

Il n'est pas jusqu'à son rôle qui n'ait été controversé. Les uns en faisaient un antiseptique, bien qu'aux doses où on le

trouve dans la salive il ne puisse pas avoir d'action bactéricide. D'autres lui faisaient jouer un rôle essentiel dans la digestion.

L'accord s'est fait aujourd'hui sur tous ces points. Le sulfocyanate de potassium n'est plus envisagé que comme un produit d'excrétion, de déchet, et de nombreuses et patientes recherches ont montré qu'on le retrouve toujours dans la sécrétion salivaire, quoique en des proportions variant de 0,03 à 0,90 pour 1.000.

Il nous a paru intéressant de rechercher précisément les causes qui pouvaient ainsi faire varier les quantités de ce composé dans la salive. La question déjà ébauchée quant aux variations physiologiques ou pathologiques, nous avons voulu la compléter en étudiant les influences alimentaires et thérapeutiques, tout en précisant autant que possible les conditions de variations physiologiques et pathologiques.

Pour ce qui est du mécanisme intime qui préside à l'élaboration du sulfocyanate de potassium, il est évidemment lié aux modifications des matières albuminoïdes dans l'organisme.

Sans nous attarder aux détails de la question encore incomplète du métabolisme du soufre, nous nous sommes efforcés, néanmoins, de rechercher par quel processus chimique on pouvait remonter du sulfocyanate de potassium aux matières albuminoïdes d'où il dérive.

Nous avons été ainsi conduits à donner quelques formules théoriques pouvant expliquer ces différentes transformations, nous proposant, par la suite, de les vérifier expérimentalement, si possible.

RECHERCHE DU SULFOCYANATE DE POTASSIUM DANS LA SALIVE

Examen qualitatif : 1° Le procédé le plus courant consiste à ajouter quelques gouttes de perchlorure de fer à la salive. On obtient ainsi une belle coloration rouge sang que l'éther enlève facilement.

Cette coloration, qui pourrait prêter à confusion avec la colo-

ration analogue donnée par les acétates, les sulfites, etc., persiste après addition d'acide chlorhydrique, ce qui exclut la présence de ces sels. Elle ne disparaît que sous l'influence du chlorure d'or ou d'un azotite alcalin, ou bien encore par la chaleur, pour reparaître après refroidissement.

2° Une solution d'acide iodhydrique ajoutée à la salive filtrée, développe une légère couleur jaune due à de l'iode mis en liberté et qu'on peut reconnaître par l'emploi d'amidon. On obtient, en effet, une coloration bleue plus ou moins intense.

3° Une réaction très sensible consiste à ajouter quelques gouttes d'une solution de sulfate de cuivre à de la salive filtrée. Il se développe une belle coloration vert émeraude.

4° Enfin, le papier filtre, imprégné de teinture de gaïac et trempé dans la salive, bleuit lorsqu'on le plonge ensuite dans une solution de sulfate de cuivre au $\frac{1}{2000}$. Il est bon d'ajouter que cette dernière réaction n'est pas spécifique des sulfocyanates.

Examen quantitatif. — Différents procédés ont été tour à tour proposés. Munk et Hammerbacher évaluaient la richesse de la salive en sulfocyanate en ramenant celui-ci, par oxydation, à l'état de sulfate et pesaient ensuite ce dernier après l'avoir transformé en sulfate de baryum.

Mais ces procédés, tout en donnant des indications suffisamment précises, ont l'inconvénient d'être assez longs. Il est en outre à craindre que, si la salive renferme des composés sulfurés autres que les sulfocyanates, on n'ait pas un résultat bien rigoureux. Enfin, ils exigent de grandes quantités de salive et lorsqu'on veut pratiquer de nombreux dosages on est obligé d'user de procédés plus rapides et ne nécessitant qu'une très petite quantité de salive.

Aussi, pour éviter tous ces inconvénients, Hoppe-Seyler, le premier, eut recours à la méthode colorimétrique à laquelle se sont arrêtés depuis presque tous les auteurs qui se sont occupés de la question.

Gscheilden se servait d'un papier impreigné de perchlorure

de fer et d'acide chlorhydrique et comparait les colorations obtenues par différentes salives avec des colorations données par des solutions titrées.

Mais ce procédé est défectueux, car la coloration du papier, comme sa teneur en perchlorure de fer, n'est pas uniforme. Il s'altère du reste très rapidement à l'humidité et à la lumière.

Dubief (de Lyon) opère avec une série de tubes à essai de même calibre et de même épaisseur de verre. Il y introduit des solutions de sulfocyanate de différents titres additionnées d'une certaine quantité de perchlorure de fer. Il obtient ainsi une échelle de colorations auxquelles il compare les colorations obtenues de la même manière avec les salives à examiner.

C'est aussi à la méthode colorimétrique que nous nous sommes adressés ; mais afin d'obtenir des résultats plus précis, nous nous sommes servis du colorimètre de Dubosc en procédant ainsi qu'il suit :

Nous avons fait tout d'abord une solution au $^1/_{10000}$ de sulfocyanate de potassium pur et desseché qui nous a servi de liqueur type pour toutes nos expériences. Nous nous sommes arrêtés à ce titre de solution, car c'est celui qui se rapproche le plus des quantités moyennes trouvées dans la salive ordinaire, et dès lors nos comparaisons s'en trouvaient facilitées.

A 10 centimètres cubes de cette solution nous ajoutons vingt gouttes de la solution officinale de perchlorure de fer marquant 1,26, nous obtenons ainsi le maximum de coloration pour la quantité de sulfocyanure contenu dans ces 10 centimètres cubes, c'est-à-dire $^1/_{10}$ de milligramme. C'est ce liquide type coloré que nous introduisons dans le cylindre fixe du colorimètre Dubosc.

Quant à la salive à examiner, elle est d'abord filtrée au papier qui retient toutes les souillures qui l'accompagnent. Nous en prélevons 5 centimètres cubes que nous ramenons à 10 centimètres cubes avec de l'eau distillée. En effet, la salive, quoique filtrée, restant toujours un peu louche, il est préférable de la diluer pour faciliter les recherches. De plus, il est d'un très

grand avantage d'employer peu de salive qu'il est souvent difficile de se procurer en quantité abondante.

Ce mélange d'eau et de salive est additionné de vingt gouttes de perchlorure de fer à 1,26 et deux gouttes d'acide chlorhydrique. La coloration rouge se manifeste dans toute son intensité. Il ne reste plus dès lors qu'à examiner au colorimètre.

Telle est notre façon d'opérer qui donne des résultats satisfaisants comme précision. Elle a de plus le gros avantage d'être rapide et de permettre d'opérer sur de petites quantités de salive. Grâce à elle, nous avons pu, en effet, multiplier nos recherches et étudier ainsi facilement les influences physiologiques, pathologiques et thérapeutiques sur de nombreux sujets, comme nous allons l'exposer maintenant.

INFLUENCES DU RÉGIME ALIMENTAIRE. — ORIGINES POSSIBLES DU SULFOCYANATE DE POTASSIUM SALIVAIRE.

Dubief avait déjà constaté de légères variations avec l'âge, le sexe, les différentes heures de la journée, sans que l'alimentation lui parût jouer un rôle bien important.

Nous avons aussi, pour notre part, observé de très légères modifications dans la teneur de la salive en sulfocyanate de potassium tant que nous nous sommes soumis à un régime alimentaire mixte comprenant à la fois des graisses, des hydrates de carbone et des matières albuminoïdes. Mais, au contraire, nous sommes arrivés à des variations profondes en suivant des régimes alimentaires composés en majeure partie de telle ou telle catégorie chimique d'aliments.

Le tableau suivant, qui résume nos expériences sur ce point, donne la moyenne des chiffres que nous avons obtenus pour cinq observations par catégorie de régime :

1° Régime composé surtout d'hydrates de carbone.....	0gr,10 par litre.
2° Régime composé surtout de graisses....	0gr,11 —

3° — mixte (hydrates de carbone, albuminoïdes)..... 0gr,16 par litre.
4° Régime composé surtout d'albuminoïdes. 0gr,18 —
5° — — de matières alimentaires riches en soufre (choux, cresson, œufs). 0gr,25 —

Chacun de nos repas était ainsi composé :

Pour le premier cas, correspondant au régime riche en hydrates de carbone, nous avons chaque fois absorbé :

200 grammes de pain, un potage tapioca au bouillon de légumes, une purée de pommes de terre, des carottes en sauce à la farine, un gâteau de riz. Comme boisson, nous avons pris pour tous nos repas d'épreuve, 500 grammes d'eau et de vin rouge à parties égales.

Pour le régime à base d'aliments gras, nous l'avons ainsi composé :

200 grammes de pain, du pâté de foie gras, du beurre, des sardines ou du thon à l'huile et comme dessert des noix et des amandes.

Dans le régime mixte, nous avons absorbé :

200 grammes de pain, une purée de pois ou de lentilles, un rôti de viande ou un poisson, du beurre, un œuf, un dessert avec fruits et pâtisseries.

Les expériences portant sur l'absorption presque exclusive de matières albuminoïdes comprenaient :

200 grammes de pain, un potage à l'œuf, des huîtres, une viande grillée, un poisson maigre, une crème,

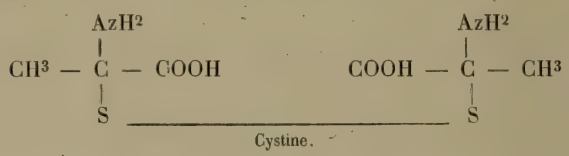
Enfin, dans le dernier cas, nous nous sommes efforcés de prendre des substances aussi riches que possible en soufre, en établissant ainsi notre menu :

125 grammes de pain, un potage aux œufs, une salade de cresson à la moutarde, un gratin aux choux, deux œufs brouillés, une crème.

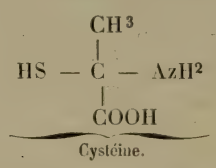
Comme on le voit par le tableau précédent, la proportion de sulfocyanate de potassium augmente très sensiblement avec le

régime des albuminoïdes pour atteindre son maximum par l'absorption de substances alimentaires particulièrement riches en soufre.

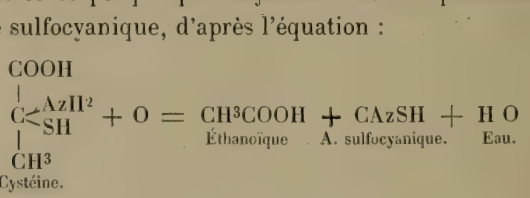
C'est donc au soufre des matières albuminoïdes alimentaires qu'il faut attribuer l'origine du sulfocyanate de potassium de la salive. Celles-ci subissent, en effet, dans l'organisme, une série d'oxydations, de réductions et surtout d'hydratations avec une foule de réactions intermédiaires encore mal connues. Toutefois, on sait aujourd'hui qu'une partie de ce soufre se transforme, par voie de décomposition ou peut-être synthétiquement, en un composé bien défini : la cystine, qui n'est autre que le disulfide de l'acide aminothiolactique répondant à la formule :



Cette cystine du reste se dédouble dans l'organisme en un composé plus simple, la cystéine ou acide aminothiolactique.



et c'est ce corps qui par oxydation fournit probablement de l'acide sulfocyanique, d'après l'équation :



Telle nous paraît être une des sources de l'acide sulfocyanique, et partant du sulfocyanate de potassium salivaire.

Il existe, en outre, d'autres composés sulfurés produits par

la décomposition des matières albuminoïdes, tels que la sulfo-urée, qui pourraient aussi donner du sulfocyanate de potassium.

$$CS < \begin{matrix} AzH^2 \\ AzH^2 \end{matrix} + KCl = CAzSK + AzH^4Cl.$$

Mais quels que soient les processus chimiques qui conduisent à l'acide sulfocyanique, c'est le soufre des matières albuminoïdes qui en est le véritable générateur.

Du reste, nous avons repris les expériences de Pollak, qui avait étudié les destinées des substances pouvant se transformer en acide sulfocyanique ou exalter sa prodution. A cet effet, nous avons fait ingérer à plusieurs sujets dans une série d'expériences, du soufre, de l'hyposulfite de soude, du sulfonal, de la sulfo-urée, des eaux minérales sulfureuses. Jamais nous n'avons pu noter la moindre augmentation du sulfocyanate de potassium salivaire.

Il faut en conclure que seul le soufre en combinaison organique comme il se trouve dans la molécule d'albumine est capable de produire ce sel. Cette production est-elle un phénomène de simple décomposition de l'albumine ou, au contraire, une formation synthétique au niveau de certains épithéliums à pouvoir électif comme pourrait l'être l'épithélium des acini salivaires? C'est un point encore obscur dans la genèse de l'acide sulfocyanique.

INFLUENCE DES MALADIES

Nos analyses ont porté sur toute une série de maladies, au hasard de la pratique courante. Elles ont été répétées durant près de quatre ans, à plusieurs reprises, pour chacune d'elles, toutes les fois qu'il nous a été possible d'obtenir une salive recueillie dans de bonnes conditions. Nous avions, en effet, à écarter les causes de variations dues à l'alimentation ou á la thérapeutique suivie La complaisance des malades et l'amabilité

de certains confrères nous ont heureusement bien des fois facilité la besogne.

Les chiffres que nous donnons ci-dessous expriment une moyenne, mais nous n'avons jamais obtenu d'écart considérable pour une même maladie :

Grippe	0.04	par litre	de salive.
Tuberculose pulmonaire	0.04	—	—
Cancer (estomac, utérus)	0.02	—	—
Fièvre typhoïde	0.015	—	—
Diphtérie	0.005	—	—
Pneumonie	0.005	—	—
Rétrécissement œsophagien (spasmodique)	0.20	—	—
Goutte	0.15	—	—
Obésité	0.20	—	—
Diabète	0.22	—	—
Rhumatisme chronique	0.25	—	—
Epilepsie, hystérie	0.30	—	—
Goitre exophtalmique	0.60	—	—

Ces résultats permettent de conclure que les affections franchement aiguës, les infections, tout autant que les maladies cachectisantes amènent une diminution très sensible du sulfocyanate de potassium. Il faut évidemment tenir compte de l'inanition relative où se trouvent les malades dans ces états là, sans toutefois attribuer à ce défaut d'alimentation, la diminution considérable du sulfocyanate. En effet, dans l'observation, malheureusement unique, du rétrécissement œsophagien spasmodique, notre malade, pendant onze jours, ne vécut que par l'alimentation rectale, et cependant le taux de son sulfocyanate ne fut point abaissé. Il semble donc que les infections, par le trouble qu'elles apportent aux réactions intra-organiques, interviennent directement dans ce défaut d'élaboration d'acide sulfocyanique.

Par contre, les maladies dues au ralentissement de la nutri

tion, ou les affections particulières au système nerveux, augmentent très sensiblement le sulfocyanate de potassium comme l'indiquent les chiffres de notre tableau. Mais c'est le goitre exophtalmique qui bat tous les records puisque nous sommes arrivés avec lui jusqu'à soixante centigrammes par litre. Le corps thyroïde dont la fonction est si complexe joue-t-il un rôle dans l'intimité de la nutrition au point d'apporter de telles modifications dans les réactions des matières albuminoïdes? Lorsque la physiologie de cet organe sera mieux connue, peut-être aurons nous l'explication de ces anomalies!

Il ne nous a pas été permis au cours de nos expériences de pouvoir examiner la salive de malades atteints de larges dermatoses. Cette recherche eût certainement été intéressante étant donné les pertes considérables en soufre dans ces vastes desquamations épidermiques et le rôle certain que ce corps ou ses composés jouent dans ces maladies.

INFLUENCE DES MÉDICAMENTS

C'est sur des sujets indemnes de toute maladie apparente, soumis à une alimentation mixte, que nous avons examiné les variations dues à l'absorption de certains médicaments, essayant ainsi d'éviter les écarts possibles consécutifs au régime ou à la maladie.

Nous avons, en outre, pour chaque substance, analysé la salive successivement à des heures différentes, afin de saisir les modifications produites après l'absorption et pendant l'élimination de chacune d'elle.

Nous avons obtenus, dans ces conditions, des extrêmes, mais dans le tableau qui suit, nous ne donnons que les quantités moyennes, seules intéressantes, correspondant à l'absorption de chaque médicament. De plus, nous n'avons noté que les corps apportant une modification dans la teneur de la salive en sulfocyanate, un très grand nombre paraissent, en effet, sans action sur la production de ce composé.

Ferrugineux (citrate, protoxalate, peptonate de fer)	0 g 21 par litre.
Arsenicaux (liqueur de Fowler, cacodylate de soude)	0 32 —
Codéine	0 19 —
Chloral	0 28 —
Bromure de sodium	0 30 —
Sels de quinine	0 20 —
Belladone (sirop)	0 26 —
Charbon	0 04 —
Levure de bière	0 05 —
Acide lactique	0 09 —
Sulfate de soude	0 06 —
Rhubarbe	0 08 —
Huile de ricin	0 05 —
Théobromine	0 12 —
Nitrate de potasse	0 10 —

Ce qui frappe, en parcourant ces résultats, c'est la relation qui existe entre les effets thérapeutiques et les variations du sulfocyanate de potassium salivaire.

Nous voyons, en effet, d'un côté les toniques, les hypnotiques, analgésiques, antithermiques apporter une augmentation sensible de ce sel. Tandis, qu'au contraire, les antiseptiques intestinaux, les purgatifs, les diurétiques entraînent une notable diminution.

Toutefois, les résultats négatifs ou contradictoires que nous avons obtenus avec un très grand nombre d'autres médicaments, sans action sur l'élimination du sulfocyanate, ne nous ont pas permis d'apporter un certain ordre chimique dans le mécanisme de ces variations. C'est à l'effet thérapeutique ou physiologique que sont dues ces modifications.

Le fait le plus intéressant, c'est l'abaissement considérable de l'acide sulfocyanique de la salive sous l'influence des antiseptiques intestinaux ou des purgatifs, véritables antiseptiques

intestinaux eux aussi. C'est là, peut-être, une réaction commune à celle qui se passe pour les éthers sulfoconjugués de l'urine qui diminuent parallèlement à la flore microbienne de l'intestin. L'examen de la salive, dans ce cas, pourrait donner un précieux renseignement à la clinique et aurait le gros avantage d'être beaucoup plus vite fait que l'analyse quantitative des éthers sulfoconjugués de l'urine.

Conclusions

1° Le sulfocyanate de potassium se retrouve *toujours* dans la salive mixte de l'homme, mais à des doses variant avec l'alimentation, les maladies et les médicaments ;

2° Une alimentation riche en hydrate de carbone et en graisse, mais pauvre en albumine, n'amène la production que de 0,10 à 0,12 centigrammes par litre ;

3° Une alimentation composée presque exclusivement de matières albuminoïdes donne, au contraire, une dose bien supérieure (en moyenne 0,20 centigrammes par litre) ;

4° L'absorption de composés pouvant se transformer dans l'organisme en acide sulfocyanique (soufre, hyposulfite, sulfo-urée, cyanate de sodium) ne donne lieu à aucune augmentation de sulfocyanate de potassium salivaire ;

5° Toutefois, l'absorption de matières alimentaires riches en soufre (choux, cresson, œufs, etc.), exalte sa production, qui peut atteindre jusqu'à 0,30 centigrammes par litre ;

6° Le sulfocyanate de potassium a donc son origine dans le soufre des matières albuminoïdes alimentaires ;

7° Sa synthèse dans l'organisme semble être précédée par celle de composés sulfurés plus complexes, tels que la cystine, la cystéine, la sulfo-urée, dont il serait le terme ultime de décomposition ;

8° La quantité de sulfocyanate de potassium varie avec les différents états pathologiques. Diminuée dans les maladies cachectisantes comme la tuberculose, le cancer et dans cer-

taines infections comme la fièvre typhoïde ou la diphtérie ; elle est, au contraire, sensiblement augmentée dans les affections dues au ralentissement de la nutrition (goutte, obésité, rhumatisme chronique) et surtout dans les névroses, épilepsie, hystérie et particulièrement dans le goitre exophtalmique où nous avons pu trouver le chiffre de 0 gr. 60 par litre ;

9° Certains médicaments produisent aussi des variations, mais en relation, semble-t-il, avec leurs effets thérapeutiques. Les toniques, les hypnotiques, analgésiques, antithermiques augmentent sa proportion. Elle est, au contraire, diminuée par les antiseptiques intestinaux, les purgatifs, les diurétiques.

BIBLIOGRAPHIE

Bernard (Cl.). — Mémoire sur les salives. (Mémoires de la Société de biologie, 1852, 1re série, t. IV, p. 340).

Dubief (L.). — Thèse de la Faculté de médecine de Lyon, 1898-1899.

Encyclopédie chimique, 2e section, 2e fascicule. Chimie physiologique, livre III, chapitre Ier.

Engel et Moitessier. — Chimie biologique, J.-B. Beaulieu et fils, 1897.

Gauthier (A.). — Chimie biologique, 3e vol. 1892, p. 528. Cours de chimie, F. Savy, Paris, t. I, 1887, p. 547.

Gscheidlen (R.). — Ueber das costante Vorkommen einer Schwefelcyanverbindung ini Harn der Saugethiere. Pfluger's Archiv., t. XI, 1887, p. 401-412.

— Rodannachweiss. Maly's Jahresbericht, vol. IV, p. 91.

Hammerbacher. — Quantitative Verhältnisse der organischen und anorganischen Bestandtheile des menschlichen gemischten Speichels. Ztschr. f. physiol. chem. shasbe, 1881, v. 302-308.

Hoppe-Seyler (F.). — Bei weiten nicht alle menschen haben schwefelcyanhaltigen Speichel. Physiologische chemie, t. IV, p. 186. — Traité d'analyse chimique appliquée à la physio-

logie et à la pathologie, trad. par Schlagdenhauffen. F. Savy, Paris, 1877, 81, p. 454.

JACUBOWITSCH. — De saliva disertatio inauguralis, Dorpati, 1848.

LAFAY (L.). — Analyse d'un liquide de tumeur parotidienne. Journal de Pharmacie et de Chimie, 1er septembre 1896, 6e série, t. III, p. 539 et 1er juin, t. IV, p. 196.

LANDOIS (L.). — Traité de physiologie humaine, traduit par Moquin-Tandon. C. Reinwald et Cie, Paris, 1896.

LONGET (F.-A.). — Annales des Sciences naturelles, 1855. Traité de physiologie, 3e édition, 1868, t. I.

MORAT et DOYON. — Traité de physiologie, 4e volume.

MUNK (J.). — Quantitative Bestimmung des Schwefelcyansäuregehalts in Speichel. Arch. für path. Anat. Berlin, 1877, p. 350.

— Ueber das Vorkommen von Sulfocyansäure in Harn und ihre quantitativen Verhältnisse. Verh. d. physiol. Gesellsch. Berl., n° 9, 11 nov. 1876, et Vischow's Arch. Bd., 69, s. 354.

ŒHL (E.). — La saliva umana studiata colla siringazione dei condotti ghiandolari, Pavia, 1864. Sulla presenza del solfocianura potassico nelle salive parotidel. Gaz. med. ital. lomb. Milano, 5, t. III, 320, 374, 1864.

POLLAK. — Beitr. chem. Physiol. Path., t. 2, p. 430, 433, 1902.

ROBIN (Ch.) — Leçons sur les humeurs normales et morbides du corps de l'homme. J.-B. Baillière et fils, 1867, Paris.

SANARELLI. — Action de la salive humaine sur les microorganismes de la bouche. Arch. ital. di clinica medica XXX, 3, p. 231, 1891.

SOLERA. — Indagini sulle manifestazioni objettive del solfocianuro potassico salivare, Pavia, 1877, p. 28.

TIEDMANN et GMELIN. — Recherches expérimentales physiologiques et chimiques sur la digestion. Traduit de l'allemand par Jourdan, Paris, J.-B. Baillière, 1826, 1 vol.

TRÉVIRANUS. — Biologie, t. IV, p. 330, 114.

VIAULT et JOLYET. — Traité élémentaire de physiologie humaine. O. Doin, Paris, 1889.

VILLEMIN. — Art. salive. Dict. Dechambre Encyclop. des sciences méd., 3e série, t. IV, 1878.

WRIGHT (S.). — Analysis of saliva. Chem. quaz. Lond. II, 47, 1846.

WURTZ Ad. — Dict. de Chimie, 1882, t. III, p. 106.

BRIT. MUS.
1 MAR 22
NAT. HIST.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES DE TOULOUSE

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,

les 1er et 3e mercredi de chaque mois,

du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. DE MONTLEZUN, *Quai de Tounis, 106, Toulouse.*

SOMMAIRE

Composition du bureau de la Société pour l'année 1910.... 5

Liste des membres au 1er juin 1910..... 7

F. VINCENS. — Observations sur les mœurs et l'instinct d'un insecte hyménoptère. Le *Nitela Spinolai* Latr..... 11

MENGAUD. — Contribution à l'étude du Glaciaire et des terrasses de l'Ariège et du Salat..... 19

Dr MAURIN. — Origines et variations du sulfocyanate de potassium dans la salive humaine..... 46

NATURAL HISTORY
NAT. HIST.

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES
DE TOULOUSE.

TOME QUARANTE-TROIS. — 1910

BULLETIN TRIMESTRIEL. — N° 2.

TOULOUSE
IMPRIMERIE SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES 2.

1910

Siège de la Société, 17, rue de Rémusat

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches et de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections du Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoir reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président ; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; Trésorier ; 1er et 2e Bibliothécaires-archivistes.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'administration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première séance du mois de décembre. Le Président est nommé pour deux années, les autres membres pour une année. Les Vice-présidents, les Secrétaires, le Trésorier, les Bibliothécaires et les membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s'ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 3e mercredi de juillet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle-ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art. 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société, reviennent de droit à la ville de Toulouse.

POLYDESMIENS PYRÉNÉENS

Par Henry W. Brolemann.

Au nombre des Polydesmiens signalés dans les Pyrénées, il s'en trouve quatre que l'on est appelé à rencontrer plus fréquemment que les autres et qui présentent des variations intéressantes. L'une d'elles, le *Polydesmus progressus* Brol., a déjà fait l'objet d'une étude (Brolemann, 1910, *Biospeologica*) ; notre intention est de passer successivement en revue les trois autres, savoir : *Polydesmus gallicus* Latzel, *Polydesmus complanatus* Linné, *Polydesmus coriaceus* Porat. Nous avons consigné dans les pages qui suivent le résultat de nos recherches touchant la première, la plus importante de toutes.

Il nous est un agréable devoir d'adresser ici nos vifs remercîments à nos amis et collègues le professeur O. Duboscq, M. Henri Gadeau de Kerville et le professeur H. Ribaut, qui nous ont facilité cette étude en nous communiquant leurs matériaux.

POLYDESMUS GALLICUS Latzel, 1884

Le nom de *Polydesmus gallicus* a été donné par Latzel (in Gadeau de Kerville, *les Myriapodes de la Normandie*, 1re liste, 1884) à une forme existant dans les départements de l'Eure, de la Charente et des Deux-Sèvres. Ceux de l'Eure (de la vallée de l'Andelle) sont accompagnés d'une étiquette, de la main même du savant autrichien, indiquant qu'il s'agit d'une variété ; en réalité ces exemplaires appartiennent tous à l'espèce *P. complana-*

tus, soit qu'il y ait eu méprise de la part de l'auteur, soit qu'une confusion d'étiquettes soit survenue ultérieurement ; il est bon de noter toutefois que c'est probablement à ces exemplaires que doit être rapportée la figure de Latzel (l. c.) portant le numéro 1[a].

L'examen des types de Charente, qui existent dans les collections de M. Gadeau de Kerville, nous a permis de nous assurer d'une part que le trop petit dessin des pattes copulatrices, qui accompagne la description originale de *gallicus*, représente bien la silhouette de ces organes, mais, d'autre part, qu'il est insuffisant quant aux détails qu'il nous importe de connaître, étant pris sur la face externe du membre.

Attems (*System der Polydesmiden*, 1898) a donné deux figures des pattes copulatrices du *gallicus* des environs de Caen, dont nous avons pu contrôler l'exactitude ; malheureusement ces figures sont bien exiguës.

Enfin, Daday (*Myriopoda extranea nova*, etc., 1893) a figuré sous le nom de *Polydesmus gallicus* n. sp., les pattes copulatrices d'une forme qui paraît être une variété du *coriaceus*, mais n'a certainement rien de commun avec le *gallicus* de Latzel.

Nous nous proposons de compléter la description du type d'après les exemplaires de Charente et nous indiquerons à la suite les races et les variétés qui nous sont connues.

Subspecies TYPICA Latzel, 1884 (fig. 1 à 8).

Latzel indique comme dimensions 17 à 20^{mm} de longueur et environ 2.80^{mm} de largeur. Ces mesures ont vraisemblablement été prises sur des échantillons brisés qui existent dans le tube examiné ; nous n'avons pu les contrôler. Par contre nous avons pu relever les dimensions suivantes : ♂, 20 50 à 23.50^{mm} de longueur et 2.50 à 2.90^{mm} de largeur ; mais il convient de souligner que ces dimensions ont été obtenues à grand

peine sur des échantillons contractés et rigides et par conséquent n'ont qu'une valeur très approximative.

Front, face et occiput plantés de très rares sétules.

Antennes longues, dépassant le niveau du milieu du quatrième tergite.

Premier écusson un peu moins large que la tête et les joues ensemble Le bord antérieur est presque rectiligne, il aboutit dans les côtés à une petite dentelure arrondie qui fait un peu saillie sur le bord latéral ; les bords latéraux tantôt sont parallèles à l'axe du corps, tantôt convergent un peu vers l'arrière. Le bord postérieur est un peu arqué. Les mamelons de la rangée postérieure sont seuls à peu près distincts.

Les angles postérieurs du deuxième tergite sont droits. Les carènes des somites 2 à 4 ne sont pas réfléchies.

A partir du cinquième somite, les carènes sont subrectangulaires. Le bord antérieur n'est pas saillant à sa naissance (pas d'épaulement) ; il est un peu arqué, de même que le bord externe ; l'angle antérieur est accompagné d'une dentelure aiguë ; le bord postérieur est faiblement échancré ; l'angle postérieur ne commence à faire saillie sur le niveau du bord postérieur du tergite que vers le quinzième somite. Tous les mamelons sont bien circonscrits, hormis ceux de la première rangée qui sont fondus deux à deux. Le grand mamelon interne de la carène est bien bombé (caractère sexuel du ♂). Les téguments sont lisses et brillants, de même la face ventrale des carènes ; tandis que les parties pleurales sont extrêmement finement chagrinées et mates.

Chez le mâle, les hanches de la deuxième paire sont faiblement tuberculées ; la lame ventrale du sixième somite est évidée entre les pattes postérieures, alors que les pattes antérieures sont accolées et simplement séparées par un sillon étroit et profond. Le préfémur de la neuvième paire de pattes est très gibbeux sur la face dorsale ; les spinules de la face ventrale sont courts, la majorité est épineuse.

Les pattes copulatrices sont géniculées, presque coudées à

angle droit. Le fémoroïde est développé transversalement ; son arête inférieure (qui regarde le sol) est arrondie et ne présente pas la crête comprimée qu'on rencontre chez *P. complanatus ;* elle est plantée de soies longues subsériées. Au delà, l'organe est étranglé et arqué ; dans la concavité existent quelques (6 ou 8) soies courtes, disposées en deux rangées longitudinales. A l'étranglement succède un fort renflement qui apparaît notamment quand on examine l'organe de profil ; c'est sa concavité qui est boursouflée. C'est en ce point que se fait la jonction des deux rameaux. Celle-ci s'accompagne, sur la face externe, à proximité de la convexité du membre, d'une fossette (*a*) peu accusée, dont le bord supérieur n'est pas épaissi, et dont le contour se fond insensiblement avec la surface environnante (1).

Les rameaux sont peu croisés, ils restent tous deux dans le même plan. Le rameau séminal est brusquement coudé à sa base pour passer dans la concavité du rameau secondaire ; il est bien développé ensuite. Il porte sur la face interne une forte crête lamellaire en auvent (*b*), d'abord parallèle à l'axe du rameau, puis graduellement cintrée jusqu'au dessous du pulvillum. Celui-ci est composé de nombreuses soies en bouquet. Le rameau est surmonté d'un prolongement grêle (*c*), en crochet. Le rameau secondaire n'est pas coudé, il est simplement arqué et graduellement aminci, puis, au niveau du pulvillum, il est de nouveau élargi et devient tectiforme. En ce point il donne naissance, sur la face externe, à un prolongement (*d*) court, large, subrectangulaire dont l'angle antérieur est arrondi et l'angle postérieur acuminé. Symétriquement à cette pièce, existe, sur l'arête interne, un prolongement beaucoup plus faible (*e*), court, subcylindrique, acuminé ; c'est le prolongement caractéristique de la race *typica ;* il se trouve relié à celui de l'arête

(1) Le rameau séminal devant être considéré comme un prolongement d'un article, le fémur, le rameau secondaire représente les articles suivants, c'est-à-dire le tibia et les tarses. La fossette en question est donc un vestige d'une articulation disparue.

opposée par une faible crête transversale, qui est dissimulée dans la concavité de la courbure de l'organe. Le rameau se termine par un crochet court (*f*), rapidement aminci, fortement arqué, dévié vers l'intérieur.

Il n'existe pas de femelles intactes au nombre des types de Charente.

Subspecies TYPICA, variété TOLOSANA, n. var. (fig. 9 à 17)

Cette variété ne se distingue du type ni par la forme des carènes, ni par celle du préfémur de la neuvième paire. Par contre les pattes copulatrices offrent les particularités suivantes :

Au lieu d'être géniculés, ces organes sont simplement cintrés. La face concave n'est pas globuleuse ; le rameau séminal est comprimé à la base, dans la concavité, et forme en cet endroit une arête arrondie (*h*) qui se relie à celle émanant du rameau secondaire (*g*), mais qui se prolonge plus avant, obliquement, vers la face interne de la base du membre (*h*) (fig. 15). Sur la face externe du télépodite, à proximité de la convexité, la fossette (*a*) signalée chez le type existe, mais elle est toujours limitée du côté de l'extrémité de l'organe, par une crête chitinisée arquée, à arête aiguë, plus ou moins développée. Chez tous les individus examinés, le prolongement de l'arête interne du rameau secondaire est normal, mais plus ou moins acuminé.

Il existe des passages entre cette variété et le type. A Toulouse, la variété est pure. Chez les individus étiquetés de « Caen » et de la « Normandie », dans la collection Gadeau de Kerville, les pattes sont déjà un peu moins régulièrement cintrées ; mais c'est chez les individus recueillis par nous à Axles-Thermes que la forme générale se rapproche le plus du type. Elles sont contractées, géniculées au tiers basilaire, la concavité, vue par le profil, est saillante sans cependant être globuleuse. La crête externe (*a*) de la base du rameau secondaire est plus ou moins accusée.

Les dimensions des différents échantillons sont également très variables, nous avons relevé sur des individus de :

Toulouse.....	une moyenne de 21.50	× 2.80mm	p 2 exempl. ♂
Normandie....	des dimens. de 20. »	× 2.50mm	p. 1 exempl. ♂
Ax-les-Thermes	une moyenne de 19 143	× 2.421mm	p. 7 exempl. ♂
Caen	une moyenne de 17.643	× 2.143mm	p. 7 exempl. ♂

Pour les individus de Caen, les moyennes seraient encore plus basses, si nous n'en avions pas exclu deux individus qui nous ont paru en quelque sorte anormaux ; ils mesurent 13 × 2.20mm et 15.50 × 1 90. D'ailleurs, ces échantillons sont peu pigmentés, ce qui semble indiquer qu'ils sont depuis peu sortis de mue et n'ont peut-être pas atteint tout leur developpement.

Dans la variété *tolosana*, le bord antérieur ventral du troisième segment de la femelle est échancré ; les bords latéraux de l'échancrure sont obliques, ils présentent une très faible encoche triangulaire aiguë au point de jonction du pro- et du métazonite ; en arrière de ce point, le bord est légèrement réfléchi et épaissi en bourrelet. Le fond de l'échancrure est interrompu par une faible protubérance triangulaire, qui est parfois à peine distincte.

Les dimensions des femelles d'Ax-les-Thermes sont : 18 à 20.50 de longueur × 2.30 à 3 de largeur, avec une moyenne de 18.681 × 2.595mm.

Subspecies ATLANTICA, n. subsp. (fig. 18 à 26).

Cette race se distingue essentiellement du type par l'absence, dans les pattes copulatrices, du prolongement de l'arête interne du rameau secondaire. Son emplacement est simplement un peu boursouflé, et c'est de là que part l'arête transversale qui rejoint le prolongement de l'arête externe. Cette différence ressort le mieux de la comparaison des figures 5 et 23.

Tous les autres éléments de la patte subsistent. L'organe est très faiblement arqué, comme dans la variété *tolosana*, et non géniculée comme chez le type ; sa concavité n'est pas globuleuse ; la fossette (*a*) de la base externe du rameau secondaire existe, elle est très élargie et toujours limitée par une crête arquée généralement très accentuée et saillante. Enfin les crochets apicaux des deux rameaux sont plus allongés ; celui du rameau secondaire, notamment, est plus rapidement aminci, plus grêle, plus régulièrement cintré et un peu plus fortement dévié vers l'intérieur.

Nous n'avons pas de variations bien définies à signaler ni dans la forme des carènes, ni dans celle du préfémur de la neuvième paire du mâle. On rencontre cependant des individus chez lesquels les angles des carènes sont un peu plus arrondis et les bords latéraux un peu plus convexes que chez le type (massif du Pic du Midi d'Ossau).

Chez les femelles, les mamelons des tergites sont moins boursouflés et l'aspect du corps est plus aplani (caractère sexuel). D'ailleurs, la structure du bord antérieur ventral du troisième segment est la même que chez *tolosana* ; le fond de l'échancrure est seulement un peu plus étroit, rectiligne, sans traces de protubérance.

En ce qui concerne la taille de cette race, nous avons relevé les dimensions suivantes :

♂ : 17 à 29mm de long × 2.20 à 4mm de large ; soit des moyennes de 20.608 × 2.721 pour 37 individus.

♀ : 17 à 27mm de long × 2 50 à 3.90mm de large ; soit des moyennes de 21.318 × 3.104 pour 11 individus.

Sept mâles recueillis en mars à Arudy (Basses-Pyrénées), dans les murs d'enclos des champs, fournissent les plus faibles dimensions, donnant des moyennes de 18.428 sur 2.371. Il semble, par contre, que ce soit de préférence dans la montagne qu'on doive trouver les plus grands individus ; nos plus beaux

échantillons proviennent de : Calypso (Hautes-Pyrénées) 27 × 3.50^{mm} ; Eaux-Bonnes (Basses-Pyrénées) 25 à 27 × 3.25 à 3.70 ; Bois d'Isabe, près Eaux-Chaudes (Basses-Pyrénées) 29 × 4^{mm}.

Nous ne connaissons par encore de variétés de cette race ; toutefois il importe de signaler que chez un individu du Gers (sans désignation plus précise de localité) les pattes copulatrices sont géniculées au tiers inférieur de l'organe, au point de jonction des deux rameaux sur la convexité.

Les exemplaires de la race *atlantica*, que nous avons examinés, proviennent de Saint-Christau (vallée d'Aspe), de la vallée d'Ossau (nombreux gîtes), de la grotte de l'Œil-du-Neez, de la vallée du Gave de Pau, à Pau, à Narcastets, à Bétharram, de la grotte de Bétharram, dans les Basses-Pyrénées; de Lourdes, de Calypso (près Cauterets), dans les Hautes-Pyrénées; de Luchon, de Saint-Béat, dans la Haute-Garonne.

Subspecies REFLEXA Brolemann, 1910 (fig. 27).

Nous avons déjà fait connaître autre part (Brolemann, 1910, *Biospeologica*) cette race recueillie dans la grotte de l'Artigue-vieille (Aude) par MM. Jeannel et Racovitza. Elle n'est pas uniquement cavernicole ; on peut même prévoir qu'elle est cavernicole au même titre que tous les grands Polydesmiens, c'est-à-dire accidentellement.

Nous l'avons recueillie entre 1500 et 2000 mètres d'altitude, aux environs de Montlouis, dans les Pyrénées-Orientales, et notamment, aux Bouillouses, non loin du Pic du Carlitte. La presque totalité de nos exemplaires est malheureusement immature ; un mâle adulte nous a permis, toutefois, de fixer cet habitat.

Les caractères de cet individu ne diffèrent pas sensiblement de ceux du mâle de l'Aude ; nous signalerons seulement que, dans les pattes copulatrices, le long prolongement réfléchi (*d*)

du rameau secondaire est plus élargi vers l'extrémité et que l'épine antéapicale est dédoublée ; en outre, l'arête de la base du rameau secondaire présente une protubérance arrondie (*g*) immédiatement avant de se raccorder avec l'arête du rameau séminal dans la concavité du membre. L'organe est très arqué, presque géniculé au premier tiers.

Ce mâle mesure 19^{mm} de long, sur 2.50^{mm} de large ;
Celui de l'Aude 22^{mm} de long, sur 3.10^{mm} de large ;
La ♀ de l'Aude 22^{mm} de long, sur 3.10^{mm} de large.

Subspecies REFLEXA, variété ARCUATA, n. var. (Fig. 28 à 34).

♂ : Longueur 18^{mm}, largeur 2.25^{mm} (un individu).

♀ : Longueur 15 à 19^{mm} ; largeur 2.25 à 2.70^{mm} (5 individus) ; moyennes 17.200 × 2.430^{mm}.

Les tergites du mâle sont presque aussi aplanis que ceux de la femelle ; les paires de mamelons de la rangée antérieure sont mieux circonscrits, un peu mieux séparés l'un de l'autre. Dès le huitième somite, les angles postérieurs ont une tendance à faire saillie sur le niveau postérieur du somite, mais cette saillie n'est caractérisée qu'à partir du quatorzième environ. Egalement, à partir du huitième somite, il y a tendance à la formation d'un épaulement à l'angle antéro-interne de la carène, mais cet épaulement est moins sensible que chez la race *reflexa* typique.

Les pattes copulatrices sont un peu moins élancées, coudées, arrondies au premier tiers comme dans la race typique. Les principales différences résident dans la forme du prolongement réflexe du rameau secondaire et de la crête qui précède le pulvillum du rameau séminal. Le prolongement du rameau secondaire (*d*) est aussi long et aussi grêle que dans la forme précédente, mais au lieu d'être dirigé vers l'arrière, il est perpendiculaire au rameau ; de plus, il est arqué un peu avant

l'extrémité et dépourvu d'épines antéapicales. La crête du rameau séminal (*b*) est transversale ; elle est fortement saillante sur la face interne, et acuminée ; c'est en examinant l'organe par sa face concave qu'on peut le mieux en apprécier la forme. Pas de crête sur la face externe à la base du rameau secondaire près de la convexité du membre ; pas de prolongement sur l'arête interne du même rameau.

La femelle présente une particularité non observée sur les autres races ou variétés. Le bord antérieur ventral du troisième somite est largement échancré et porte, sur la ligne médiane, un prolongement digitiforme court, épais, à pointe arrondie, dirigé vers le sol. Pas de crête prémarginale.

Nous avons recueilli cette forme en août dans la forêt de la Séoubo, au dessus de Saint-Béat (Haute-Garonne), à environ 1500 mètres d'altitude.

Subspecies REFLEXA, variété JEANNELI, n. var. (Fig. 35 à 40).

Cette variété n'est connue jusqu'ici que de Banyuls-sur-Mer et de Collioure, dans les Pyrénées-Orientales. Nous avons examiné 37 échantillons, dont une partie est due au gracieux concours de M. le Dr R. Jeannel ; l'autre partie figure dans les collections du professeur O. Duboscq, qui a bien voulu nous les communiquer.

♂ : Longueur 14.50 à 18.75mm ; largeur 1.70 à 2.50mm ; moyennes 17.166 × 2.157 mm, pour 21 individus
♀ : Longueur 15 à 19.50mm ; largeur 2.20 à 3mm ; moyennes 17.562 × 2.618 mm, pour 16 individus.

Cette forme est donc de taille plutôt exiguë.

Ici, comme chez *arcuata*, il existe une tendance à la formation d'un épaulement à l'angle antéro-interne des carènes ; leur bord antérieur est presque rectiligne et plus ou moins oblique vers l'arrière ; l'angle antérieur est assez aigu ; les dentelures du

bord externe sont plus accusées et plus aiguës que, notamment, dans la race *atlantica*. Ce n'est que vers le quatorzième ou le quinzième somite que les angles postérieurs commencent à faire distinctement saillie sur le niveau du bord postérieur du tergite.

Le préfémur 9 est gibbeux comme chez toutes les autres formes.

Les pattes copulatrices ont beaucoup d'analogies avec celles de la race typique ; elles sont très arquées dans leur premier tiers, presque droites ensuite ; pas de crête saillante à la base du rameau secondaire, sur la face externe, près de la convexité ; pas de prolongement sur l'arête interne du même rameau. Par contre, le prolongement (*a*) de l'arête externe se rapproche davantage par sa forme de celui de la race *atlantica* que de celui de la race *reflexa* ; il est très court, vaguement rectangulaire et l'angle postérieur est étiré en pointe courte et trapue, dont la longueur n'égale même pas la largeur du prolongement. Enfin, le crochet terminal du rameau secondaire (*f*) est plus grêle et plus long que chez aucune des formes précédentes ; il est moins long toutefois que chez les deux variétés suivantes. La crête du rameau séminal (*b*), au lieu d'être arquée, est transversale et fournit un épanouissement, moins développé que chez *arcuata*, mais faisant encore largement saillie sur la face interne. Le crochet terminal du rameau séminal (*c*) est peu développé. Le raccord des crêtes des deux rameaux dans la concavité s'accompagne, comme chez *reflexa* typique, d'une protubérance (*g*) plus ou moins accusée ; la concavité n'est toutefois pas boursouflée.

Chez la femelle, l'échancrure du bord antérieur ventral du troisième somite ne diffère de celle d'*arcuata* que par l'absence du prolongement digitiforme médian ; par contre, on constate de chaque côté, les traces d'une carène prémarginale.

Subspecies REFLEXA, variété CATALONICA, n. var. (fig. 44).

Nous possédons dans nos notes deux figures empruntées à un exemplaire d'Olot (Espagne) ; ces figures remontent déjà à plusieurs années et bien qu'elles ne contiennent pas tous les renseignements que nous aurions voulu y trouver, elles sont cependant assez nettes pour nous permettre d'instituer, pour la forme qu'elles représentent, une variété qui se rattache aux formes orientales des Pyrénées.

Ces figures nous montrent une patte copulatrice géniculée au tiers inférieur, à rameaux grêles faiblement arqués, paraissant globuleuse dans sa concavité. Le prolongement de l'arête externe du rameau secondaire (*d*) affecte une forme particulière ; il est court, subrectangulaire et perpendiculaire au rameau, mais ses deux angles sont étirés et constituent deux pointes subégales, parallèles et acuminées. Le crochet du rameau secondaire (*f*) est grêle et très allongé. Le raccord de la base des deux rameaux dans la concavité du membre s'accompagne d'une protubérance (*g*). La crête qui précède le pulvillum est bien développée et le crochet terminal du rameau séminal est grêle et très long. Nous voyons apparaître ici une crête longitudinale, parallèle à la rainure séminale, qui coupe obliquement le rameau séminal sur la face interne. Cette crête ne constitue pas une particularté nouvelle, elle existe chez les autres races ou variétés (voir fig. 41, *i*), mais sous une forme plus atténuée, plus arrondie, ce qui ne permet pas toujours d'en reconnaître nettement l'existence ; elle est seulement plus saillante dans cette variété et surtout dans la suivante.

Les dimensions de cette forme, de même que les caractères de la femelle nous sont inconnus.

Subspecies REFLEXA, variété SOLITARIA, n. var. (fig. 41 à 43).

Nous ne connaissons de cette forme qu'un individu cavernicole, qui existe dans la collection du professeur O. Duboscq.

Elle provient de la grotte de Sirac, près Ria (Pyrénées-Orientales).

♂ : Longeur 20^{mm}, largeur 2.60^{mm}.

Les carènes des tergites 2, 3, 4 et, à un degré moindre, 5 sont distinctement réfléchies depuis la base ; elles sont horizontales dans la partie postérieure du corps. L'angle antéro-interne des carènes forme un épaulement assez marqué à partir du septième segment environ ; le bord antérieur des carènes est rectiligne ou à peine arqué, presque perpendiculaire au corps, dans les segments antérieurs, plus oblique vers l'arrière. Angles postérieurs droits au sixième somite, progressivement acuminés ensuite, mais ne dépassant pas sensiblement le niveau du bord postérieur du tergite avant le quinzième environ. Les mamelons sont plus aplanis.

Pattes longues, médiocrement épaissies.

Pattes copulatrices géniculées au tiers inférieur ; au delà, le rameau séminal est droit et le rameau secondaire est arqué avant la grande courbure. Ce dernier rameau est très grêle, son crochet terminal (*f*) est au moins aussi long que dans la variété précédente. Le prolongement de l'arête externe (*d*) est perpendiculaire au rameau, étroit ; sa longueur égale environ trois fois sa largeur ; son angle antérieur, très peu saillant et très arrondi, est replié en dessous de telle sorte que le prolongement semble se terminer en pointe aiguë. Le raccord des crêtes des deux rameaux dans la concavité est accompagné d'une protubérance arrondie (*g*) très caractérisée dans la figure 43. Le rameau séminal est terminé par un crochet grêle et très long ; la crête qui précède le pulvillum (*b*) est transversale. C'est chez cet individu que la crête longitudinale oblique du rameau séminal (*i*) atteint le plus grand développement ; c'est elle qui, dans la figure 43, forme la saillie arrondie sur la gauche du rameau séminal. Pas de crête à la base du rameau secondaire, sur la face externe, près de la convexité de l'organe.

La femelle est inconnue.

Il nous a paru intéressant d'accompagner cette étude d'une carte indiquant la répartition des gîtes du *Polydesmus gallicus* dans les Pyrénées. Le lecteur voudra bien suppléer par l'imagination à l'absence des gîtes de Charente, de Caen et de Normandie.

Les trois races, *atlantica*, *reflexa* et *typica*, occupent chacune une zone distincte sur notre carte Le massif des Pyrénées est divisé à peu près exactement en deux moitiés, l'une occidentale, l'autre orientale, correspondant aux aires de dispersion des deux premières races. A l'occident la race *atlantica*, dont nous avons constaté la présence très constante dans toute la partie des Basses-Pyrénées comprise entre la vallée d'Aspe et la limite du département des Hautes-Pyrénées. Dans ce dernier département, nous la retrouvons dans la haute vallée du Gave de Pau. Nous ne sommes pas documentés en ce qui concerne les hautes vallées de l'Adour et de la Neste ; dans cette dernière les Polydesmiens n'étaient pas adultes lorsque nous l'avons visitée. Enfin, nous retrouvons la même race *atlantica* dans la vallée de la Pique et sur un point de la vallée de la Garonne, à Saint-Béat ; et, fait intéressant, dans ces gîtes qui paraissent être les limites orientales de son habitat, cette race se retrouve identique à ce que nous la connaissons dans les Basses-Pyrénées. Il y a donc tout lieu d'admettre qu'entre Luchon et la vallée d'Aspe on n'est pas appelé à rencontrer d'autre race. Que devient cette forme dans l'Ouest, nous l'ignorons, mais tout nous fait supposer qu'elle s'étend dans toutes les Basses-Pyrénées et peut-être même au delà ; mais il est moins probable qu'elle conserve son intégrité de forme. Nous ignorons également quelles sont les limites de sa dispersion dans le Nord, nous savons toutefois qu'on la retrouve dans le Gers. Un fait à noter est que, dans cette dernière localité, intervient une légère modification dans les pattes copulatrices ; celles-ci sont un peu plus arquées que chez les individus pyrénéens, ce qui, comme nous le verrons plus loin, est un signe de dégénérescence par éloignement du centre de l'habitat d'élection. L'habitat de cette race est donc bien défini.

Celui de la race *reflexa*, tout en étant aussi bien limité, est divisé entre un nombre de variétés qui, dès aujourd'hui, s'élève à cinq. Sa limite occidentale connue est située à quelques kilomètres de la limite orientale du domaine de la race *atlantica*. C'est la forêt de la Séoubo (1.500 mètres d'altitude environ), à peu de distance de Saint-Béat, à l'Est de la haute vallée de la Garonne, qui fournit le premier gîte (1); on y rencontre la variété *arcuata*. Malheureusement tout l'espace qui sépare cette localité de Montlouis, n'a pas été exploré. Un seul point a été visité, Ax-les-Thermes, dans la haute vallée de l'Ariège, et précisément ce gîte abrite une forme de la race *typica*. Quant aux sommets des environs d'Ax, ils n'ont pas encore livré leur secret pas plus que les massifs qui encadrent le bassin du Salat.

A Montlouis nous pénétrons dans le domaine de la race *reflexa* proprement dite, qui a été décrite sur des échantillons d'une grotte de l'Aude, Artigue-vieille. Peut-être cette forme habite-t-elle les fonds de la vallée de l'Aude ; ce point serait intéressant à élucider. En descendant la vallée de la Têt, dans la grotte de Sirac près Ria, nous rencontrons une variété, *solitaria*, qui doit peut-être ses particularités à son habitat spécial. Enfin, sur la côte, réside la variété *Jeanneli* et sur le versant espagnol des Pyrénées orientales, à Olot, la variété *catalonica*.

Il nous reste à parler du domaine de la troisième race du *Polydesmus gallicus*. Malheureusement c'est celui sur lequel nous avons le moins de données, probablement en raison de son extension. En effet, nous sommes amenés à considérer qu'il embrasse toute la zone atlantique de la France, puisque nous le connaissons de Charente, d'où le type de Latzel est originaire, des environs de Caen et de la Normandie, dans

(1) Il y a lieu de souligner combien cette limite des deux races pyrénéennes de *gallicus* est éloignée de celle que nous avons pu assigner à un autre genre de Diplopodes, les *Loboglomeris*. Pour celles-ci c'est la haute-vallée du Gave de Pau, et notamment le sommet dénommé le Viscos, qui forment la limite entre les deux espèces, *rugifera* (occidentale) et *pyrenaica* (orientale). Cette différence avait d'ailleurs déjà été prévue.

le Nord et, dans le Midi, de Toulouse et de la haute vallée de l'Ariège.

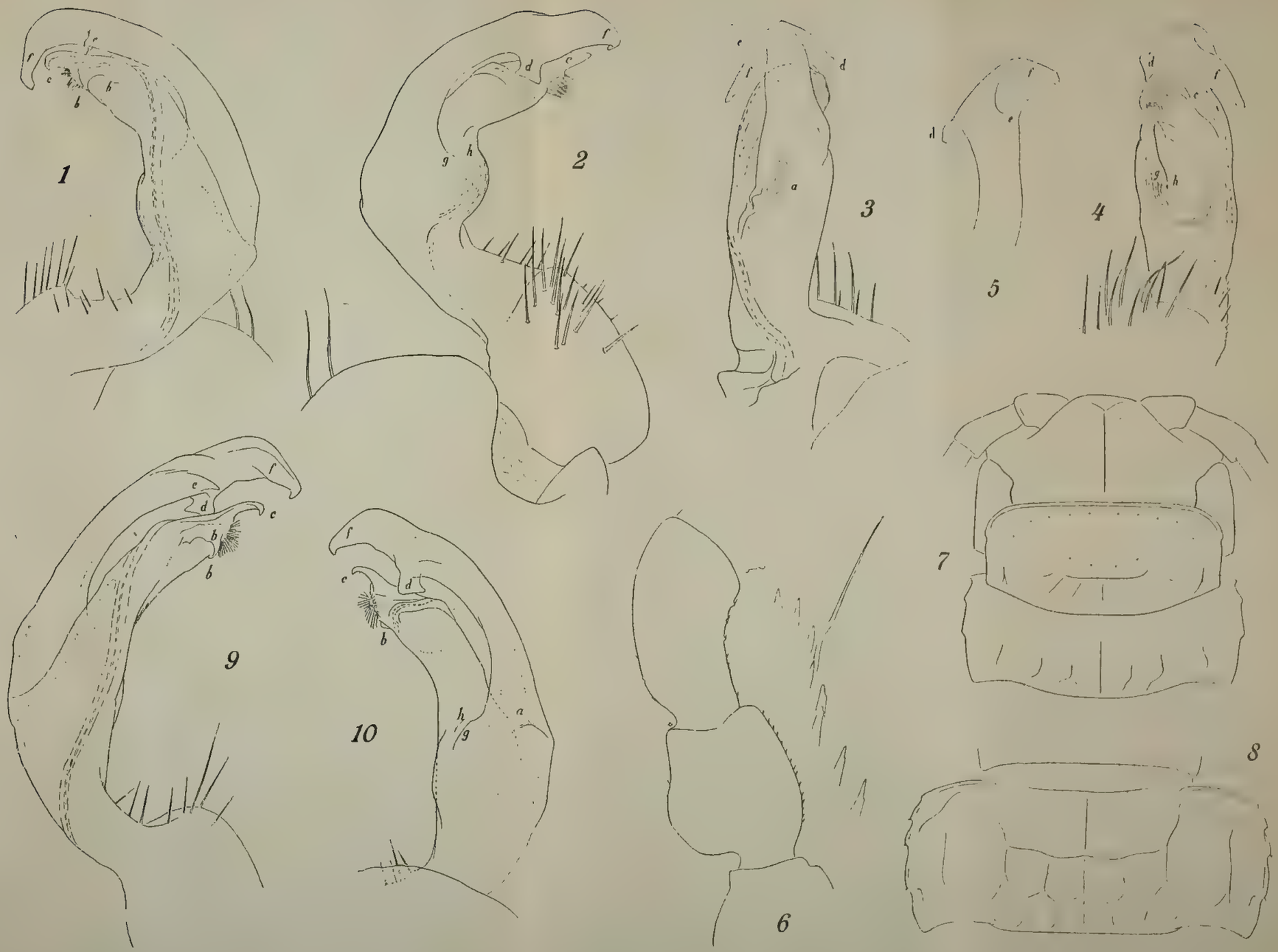
On peut s'expliquer la formation de cette race et sa distribution (partielle tout au moins) en songeant que des individus de la race *atlantica*, qui habite la haute vallée de la Garonne, ont forcément dû dévaler avec les eaux de ce fleuve jusqu'à Toulouse où sous l'effet du changement des conditions ambiantes, leurs descendants ont constitué la variété *tolosana ;* celle-ci est, on s'en souvient, voisine du type *atlantica* par la forme générale peu arquée des pattes copulatrices. De ce point, deux migrations ont pu se produire ; l'une, en amont, dans la vallée de l'Ariège jusqu'à Ax-les-Thermes, l'autre, en aval, qui aurait peuplé la Charente.

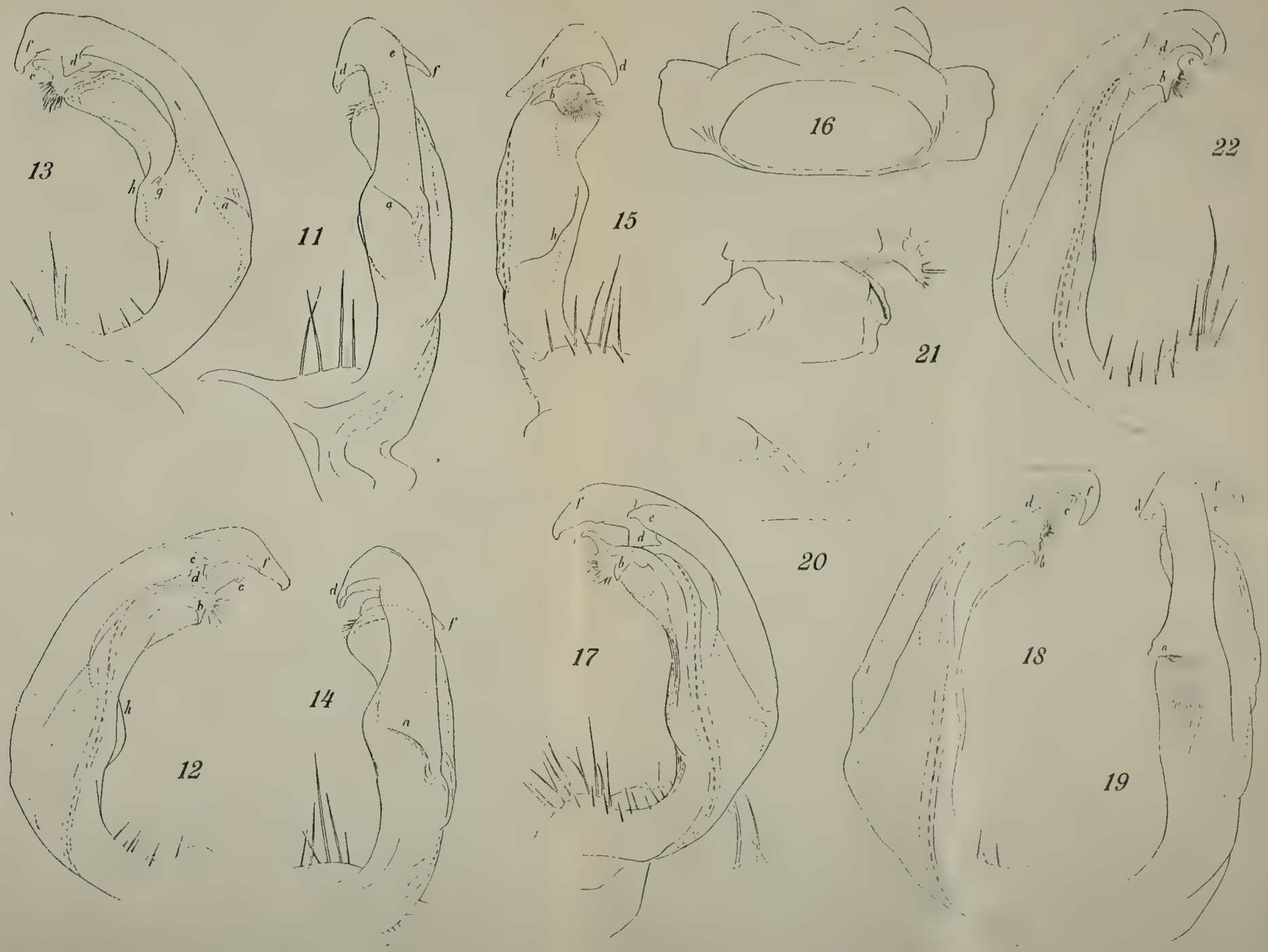
Une autre hypothèse serait celle de l'apparition, au fond de la vallée de l'Ariège, au pied du massif des Pyrénées, d'une race issue de la race *reflexa*, et qui aurait gagné Toulouse et le reste de la France ; mais cette seconde hypothèse est peu satisfaisante parce qu'elle n'explique pas la similitude de la forme générale des pattes copulatrices de la variété *tolosana* avec celle des pattes copulatrices d'*atlantica*.

Mais par quel phénomène de diffusion la migration septentrionale a-t-elle pu gagner les côtes de la Manche, c'est là où nous sommes à court d'explications plausibles. Nous nous bornons à enregistrer le fait.

Une confusion pourrait surgir dans les esprits du fait que la dénomination de « *race typica* » est appliquée à la forme de Charente. Les lois de priorité nous imposent l'obligation de conserver cette dénomination aux exemplaires décrits par Latzel, en 1884 ; mais, en réalité, elle est en contradiction avec les faits car, d'après nos observations, c'est la race *atlantica* qu'il convient de regarder comme phylogénétiquement plus ancienne.

Si l'on compare entre elles les trois races de *Polydesmus gallicus*, on ne tarde pas à se convaincre que de grandes affinités existent entre deux d'entre elles, *atlantica* et *reflexa*. C'est


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

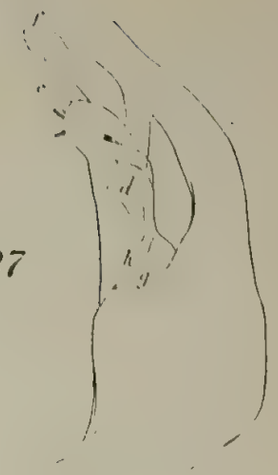

13
11
15
16
22
21
20
12
14
17
18
19

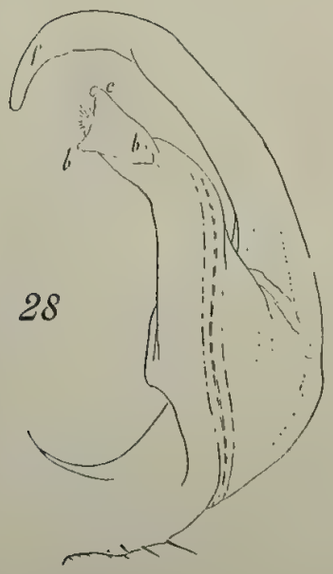
23

24

25

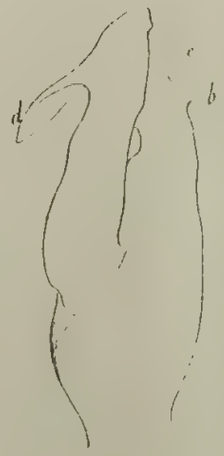
26


27


28

29

31


30

32

33

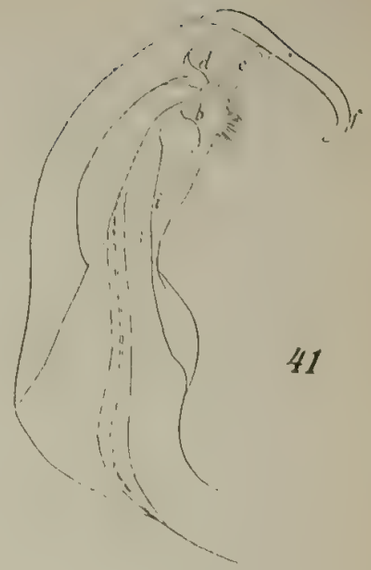
34

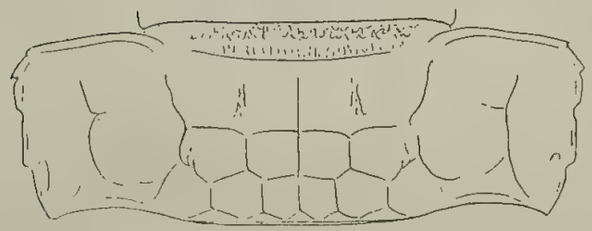
35

36

37

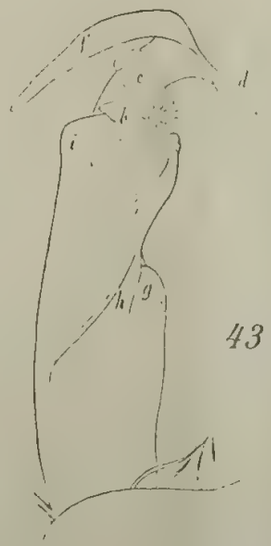
38


41

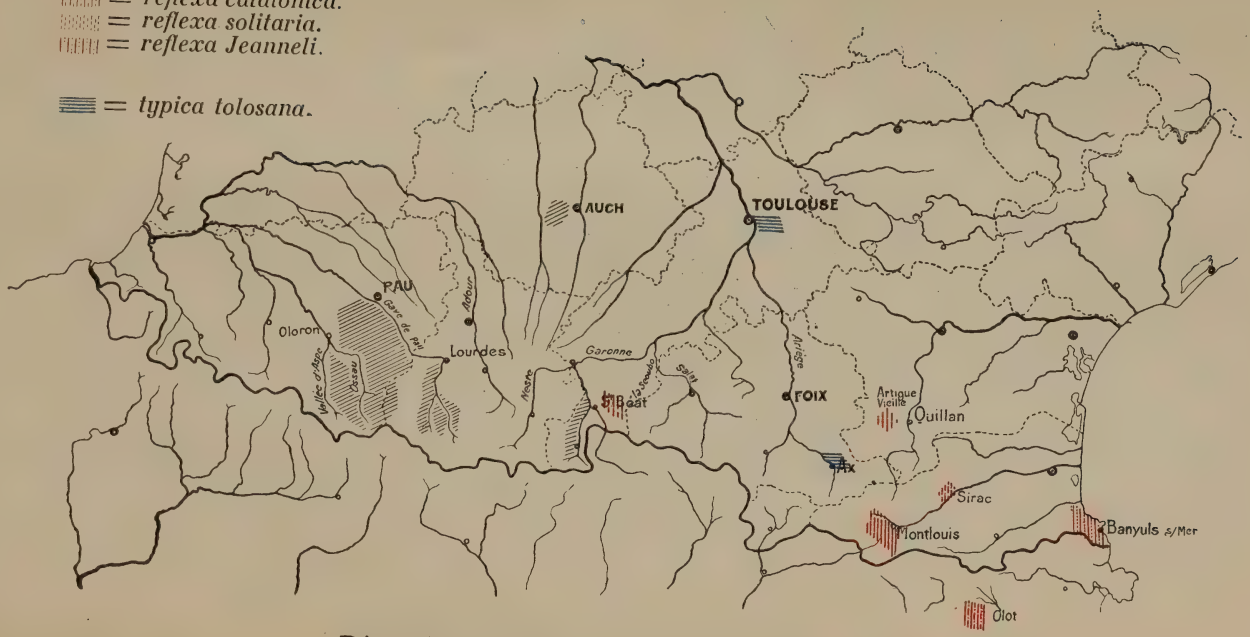

39

40

42


43

44



Répartition des races du *Polydesmus gallicus*.

BRIT. MUS.
1 MAR 22
NAT. HIST.

qu'en effet les caractères que nous invoquons pour les différencier sont, pour la plupart, des caractères proportionnels : la forme *plus ou moins* géniculée des pattes copulatrices ; le développement *plus ou moins* considérable du prolongement latéral et du crochet terminal du rameau secondaire ; la saillie *plus ou moins* accusée de la concavité du membre, etc. Un seul caractère paraît absolu jusqu'ici, c'est celui de la crête qui, chez *atlantica*, accompagne la base du rameau secondaire, sur la face externe, près de la convexité.

Dans la note de la page 64 nous rappelions que cette crête est à considérer comme le vestige d'une articulation disparue ; il est dès lors évident, ceci dit en passant, qu'une forme qui en est privée doit être considérée comme plus évoluée qu'une forme qui en est pourvue. Cette crête manque chez *reflexa*, mais il se pourrait fort bien qu'on découvre une variété de cette dernière chez laquelle existeraient des vestiges de crête, car nous connaissons des passages entre les deux structures chez des individus de la variété *tolosana* recueillis côte à côte à Ax-les-Thermes. Cette différence que nous taxons aujourd'hui d'absolue n'a donc qu'une valeur relative puisqu'elle est sujette à des variations d'une amplitude telle qu'on en peut concevoir la disparition, c'est-à-dire le passage graduel d'une forme à l'autre. Elle n'est par conséquent pas de nature à contrebalancer la valeur des autres liens de parenté existant entre les deux races.

Ceci dit, la question se pose de savoir quelle est, des deux races, celle qui est la plus ancienne, quelle est celle qui est d'apparition secondaire. L'existence de la crête de la base du rameau secondaire chez *atlantica* nous fournit déjà un important indice. D'autre part nous avons vu, d'après la répartition géographique que nous avons esquissée, que la race *atlantica* habite la moitié occidentale de la chaîne des Pyrénées. Le fait le plus remarquable est que, sur tout le territoire visité par le professeur Ribaut et par nous-mêmes, cette race se retrouve identique à elle-même sur tous les points de la région des colli-

nes et des sommets, aussi bien dans les grottes qu'à l'air libre, dans les vallées qu'à l'altitude de 1.500 mètres, depuis la vallée de la Pique jusqu'à la vallée d'Aspe. Il y a là une homogénéité de forme qui, jointe à la fréquence de l'animal et à sa supériorité de taille sur toutes les autres races et variétés, nous amène à considerer *atlantica* comme la souche commune aux deux races pyrénéennes considérées.

La race *reflexa*, au contraire, dispersée sur la moitié orientale des Pyrénées, ne présente aucune constance de forme; nous avons enregistré cinq variations différentes sur une superficie approximativement égale à celle qu'occupe l'unique race si homogène d'*atlantica*. Il y a là un fait qui démontre à l'évidence qu'en s'avançant vers l'Orient, on s'éloigne des régions qui réalisent les conditions les plus favorables à l'existence du *Polydesmus gallicus* et que, vers l'Orient, il est contraint à évoluer. Nous pouvons donc être assurés que la race *reflexa* est d'apparition secondaire.

Cette constatation va nous permettre d'apprécier dans quel sens s'exerce l'action des agents extérieurs, causes des variations, dans la déformation des pattes copulatrices.

Une modification d'ordre général que semble subir cet organe est une sorte de contraction qui entraîne l'accentuation de la courbure qui existe au premier tiers; l'organe est alors géniculé à la hauteur de la jonction des deux rameaux, sur l'arête convexe; parfois aussi c'est la partie étranglée qui succède au préfémur, qui subit le contre-coup de la variation et devient très arquée. Intéressante, à ce propos, est la légère variation constatée chez *atlantica* du Gers, et que nous avons signalée plus haut.

Une seconde modification est la disparition de la crête externe du rameau secondaire, c'est-à-dire de la dernière trace de l'articulation. Il semblerait qu'il y ait rapport entre l'existence de cette crête et la courbure de l'organe, que le plissement épidermique de la crête disparaisse sous l'effet de la flexion de l'extrémité du membre; en effet, elle n'existe que dans les formes non ou faiblement géniculées.

Un rapport plus facilement reconnaissable est celui qui existe entre la courbure de l'organe et la plus ou moins grande proéminence de sa concavité et des crêtes qui viennent y converger. Ce rapport est particulièrement net si on compare les formes extrêmes représentées par la figure 18 et la figure 44.

Enfin une dernière modification se traduit par l'accentuation ou l'allongement de certaines parties de l'organe, telles que le crochet terminal de l'un ou de l'autre rameau, l'arête interne oblique du rameau séminal ou le prolongement externe du rameau secondaire. En ce qui concerne ce dernier prolongement, il est bon de souligner qu'il atteint son maximum de développement chez les formes qui se tiennent à des altitudes supérieures à 1.500 mètres.

Nous n'avons envisagé jusqu'ici que les races *atlantica* et *reflexa* dans leurs rapports réciproques, considérant la première comme la forme la plus ancienne des deux. Reste à étudier la race *typica* dans ses rapports avec *atlantica*. Si les liens de parenté qui les unissent ne ressortent pas aussi clairement que dans le cas précédent, la faute en est à l'existence, chez *typica*, d'un appendice qui n'a pas d'équivalent chez *atlantica*. A ce détail près, la comparaison des deux formes aboutit aux mêmes résultats. Et pour ne pas lasser la patience du lecteur par des répétitions, nous nous limiterons à signaler, sans entrer dans le détail, que nous retrouvons dans la race *typica* les mêmes caractères relevés dans la race *reflexa*. Il y a parallélisme entre elles. Chez l'une comme chez l'autre, il y a courbure accentuée de l'organe, disparition de la crête de la base externe du rameau secondaire et accentuation de la saillie de la concavité. La seule différence est que, au lieu de constater l'allongement des crochets terminaux et du prolongement du rameau secondaire, nous assistons à l'apparition d'une variation différente mais parallèle, représentée par le prolongement interne du rameau secondaire. D'ailleurs qu'il s'agisse d'allongement de pièces préexistantes ou de l'apparition d'une pièce nouvelle, les deux structures sont homodynames.

Réunis dans un tableau comparatif, ces rapports seront sans doute plus concluants.

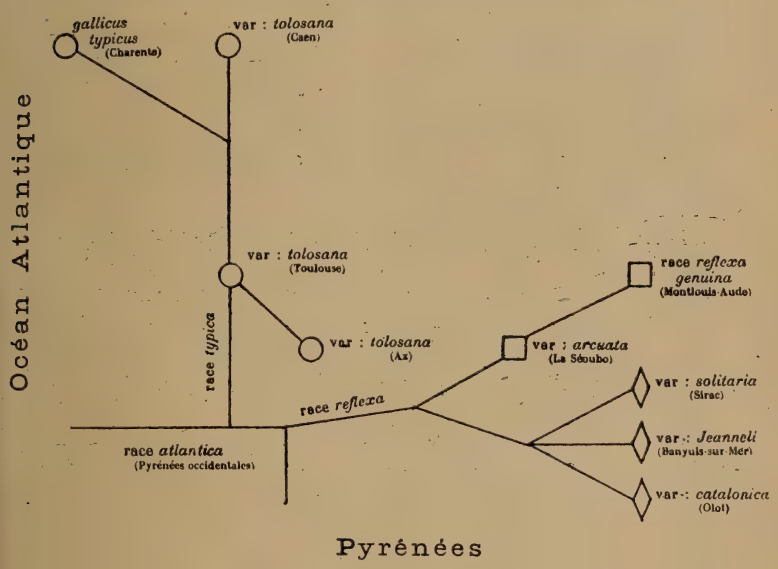
RACE ATLANTICA

1° Moyennes générales des dimensions : ♂, 20.608 × 2.721 ; ♀, 21.318 × 3.104.
2° Fixité de la forme dans son domaine d'élection.
3° Pattes copulatrices faiblement arquées dans leur ensemble.
4° Crête de la base externe du rameau secondaire très développée.
5° Proéminence de la concavité du membre nulle.
6° Crochet terminal de chaque rameau de longueur moyenne ; prolongement externe du rameau secondaire court.

RACE REFLEXA	RACE TYPICA (1)
1° Moyennes générales des dimensions : ♂, 17.395 × 2.193. ♀, 17.380 × 2.573.	1° Moyennes générales des dimensions : ♂, 19. × 2.372. ♀, 18.681 × 2.630.
2° Variabilité de la forme dans son domaine d'élection.	2° Le petit nombre de gîtes, ayant fourni des échantillons, ne permet pas de se prononcer sur la constance de la forme ; celle-ci ne paraît pas être fixe (forme *typica*).
3° Pattes copulatrices plus ou moins fortement arquées ou géniculées.	3° Pattes copulatrices généralement géniculées ; faiblement arquées à proximité des gîtes de la race *atlantica*.
4° Pas de crête à la base externe du rameau secondaire.	4° Crête de la base externe du rameau secondaire progressivement atténuée jusqu'à disparition complète.
5° Proéminence accentuée de la concavité du membre.	5° Proéminence de la concavité du membre de plus en plus accentuée jusqu'à atteindre son maximum.
6° Développement extrême des crochets terminaux des rameaux et du prolongement externe du rameau secondaire.	6° Développement moindre des crochets terminaux ; par contre, apparition d'un prolongement sur l'arête interne du rameau secondaire.

(1) N'était la loi de priorité, la race devrait porter le nom de *tolosana*, dont les individus de Latzel ne seraient qu'une variété.

Le parallélisme évident des deux races *reflexa* et *atlantica* justifie la proposition que nous avons émise en débutant. Le raisonnement qui nous a édifié sur les rapports entre *reflexa* et *atlantica*, nous renseigne également sur ceux existant entre cette dernière et *typica*. Les deux races *reflexa* et *typica* dérivent de la race *atlantica*, forme archaïque, et les relations de ces races peuvent se traduire par l'arbre phylogénétique que nous donnons ci-après en conclusions à nos observations.



EXPLICATION DES PLANCHES

Signes conventionnels.

a) Fossette et arête de la base du rameau secondaire, sur la face externe, près de la concavité (vestige d'une articulation disparue).

b) Crête lamellaire en auvent située immédiatement au-dessous du pulvillum, sur la face interne du rameau séminal.

c) Crochet terminal du rameau séminal.

d) Prolongement de l'arête externe du rameau secondaire, ou prolongement réfléchi.

e) Prolongement de l'arête interne du rameau secondaire.

f) Crochet terminal du rameau secondaire.

g) Crête de la base du rameau secondaire qui se raccorde, dans la concavité, avec la suivante.

h) Crête de la base du rameau séminal.

i) Crête longitudinale oblique du rameau séminal.

Polydesmus gallicus, subspecies *typica*.

Fig. 1. — Profil interne d'une patte copulatrice.
Fig. 2. — Profil externe de la même.
Fig. 3. — Convexité de la même.
Fig. 4. — Concavité de la même.
Fig. 5. — Extrémité du rameau secondaire.
Fig. 6. — Préfémur 9.
Fig. 7. — Tergites 1 et 2.
Fig. 8. — Tergite 9.

Variété *tolosana* (de Toulouse).

Fig. 9 — Profil interne d'une patte copulatrice.
Fig. 10. — Profil externe de la même.
Fig. 11. — Convexité de la même.

Variété *tolosana* (d'Ax-les-Thermes).

Fig. 12. — Profil interne d'une patte copulatrice.
Fig. 13. — Profil externe de la même.

Fig. 14. — Convexité de la même.
Fig. 15. — Concavité de la même.
Fig. 16. — Troisième segment de la ♀, face ventrale.

Variété *tolosana* (de Caen).

Fig. 17. — Profil interne d'une patte copulatrice.

Subspecies *atlantica* (des Basses-Pyrénées).

Fig. 18. — Profil interne d'une patte copulatrice (de Bious-Artigues).
Fig. 19. — Convexité de la même.
Fig. 20. — Troisième segment de la ♀, face ventrale (d'Aspeigt).
Fig. 21. — Le même, de profil.
Fig. 22. — Profil interne d'une patte copulatrice (de Bilhère).
Fig. 23. — Extrémité du rameau secondaire.

Subspecies *atlantica* (de Calypso, Hautes-Pyrénées).

Fig. 24. — Profil externe d'une patte copulatrice.
Fig. 25. — Convexité de la même.

Subspecies *atlantica* (du Gers).

Fig. 26. — Profil interne d'une patte copulatrice.

Subspecies *reflexa genuina*.

Fig. 27. — Profil externe d'une patte copulatrice.

Variété *arcuata*.

Fig. 28. — Profil interne d'une patte copulatrice.
Fig. 29. — Profil externe de la même.
Fig. 30. — Convexité de la même.
Fig. 31. — Concavité de la même.
Fig 32. — Tergite 8.
Fig. 33. — Troisième segment de la ♀, face ventrale.
Fig. 34. — Le même, de profil.

Variété *Jeanneli*.

Fig. 35. — Profil interne d'une patte copulatrice.
Fig. 36. — Profil externe de la même.
Fig. 37. — Convexité de la même.
Fig. 38. — Concavité de la même.
Fig. 39. — Tergite 9.
Fig. 40. — Troisième segment de la ♀, de profil.

Variété *solitaria*.

Fig. 41. — Profil interne d'une patte copulatrice.
Fig. 42. — Profil externe de la même.
Fig. 43. — Concavité de la même.

Variété *catalonica*.

Fig. 44. — Profil externe d'une patte copulatrice.

BRIT. MUS.
1 MAR 22
NAT. HIST.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES DE TOULOUSE

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,

les 1er et 3e mercredi de chaque mois,

du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. DE MONTLEZUN, *Quai de Tounis, 106, Toulouse.*

SOMMAIRE

H.-W. BROLEMANN. — Polydesmiens pyrénéens 61

NATURAL HISTORY
1 MAR 22
NAT. HIST.

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES
DE TOULOUSE.

TOME QUARANTE-TROIS. — 1910

BULLETIN TRIMESTRIEL. — N° 3.

TOULOUSE
IMPRIMERIE SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES 2.

1910

Siège de la Société, 17, rue de Rémusat

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches e. de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections. & Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoi reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président; 1er et 2e Vice-présidents; Secretaire général; Trésorier ; 1er et 2e Bibliothécaires-archivistes.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'administration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première séance du mois de décembre. Le Président est nommé pour deux années, les autres membres pour une année. Les Vice-présidents, les Secrétaires, le Trésorier, les Bibliothécaires et les membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 3e mercredi de juiliet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 53. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société, revien droit de droit à la ville de Toulouse.

UN

CAS D'HERMAPHRODITISME APPARENT

CHEZ L'ÉCREVISSE

Par M. Despax.

J'ai eu récemment l'occasion d'examiner une écrevisse présentant une anomalie assez curieuse. C'est un individu de grande taille de l'espèce *Astacus nobilis*; il mesure 124 m/m de l'extrémité antérieure du rostre au milieu postérieur du telson. Vu par la face inférieure, l'animal présente de nombreux œufs fixés aux appendices abdominaux; au premier coup d'œil on voit donc qu'on a affaire à une femelle ; mais on est aussitôt frappé par ce fait, que le premier anneau abdominal présente des appendices copulateurs mâles, dirigés vers l'avant, parfaitement conformés et de grandeur normale; ils atteignent presque la base de la troisième paire de pattes ambulatoires. D'autre part, à la base de la troisième paire, se voient des orifices sexuels femelles normaux, tandis qu'aucune trace d'orifice sexuel mâle n'est visible à la base de la cinquième paire. Enfin la largeur considérable de la rame caudale est un caractère sexuel secondaire propre à la femelle.

Ainsi donc voilà un individu qui joint à tous les caractères extérieurs de la femelle un caractère mâle indubitable : une paire de pattes copulatrices (au lieu des deux paires normales). A la dissection, l'animal offre un ovaire normalement situé avec ses deux oviductes latéraux aboutissant à la base de la troisième paire de pattes ambulatoires; aucune trace de conduits sexuels mâles.

Ce cas, bien que rare, a déjà été signalé à plusieurs reprises : Pigot, dans les comptes rendus de la Société de Biologie de 1900, p. 322, cite un cas d'écrevisse femelle portant un appendice mâle sur le premier segment abdominal. Lömberg, dans *Anatomischer Anzeiger*, XXI, p. 350, étudie un genre américain voisin de notre écrevisse : *Parastacus*, qui présente fréquemment des cas d'hermaphroditisme intéressant les conduits et les ouvertures sexuels ; il note à ce propos que « chez l'écrevisse européenne : *Astacus astacus* Linné, on a observé des femelles munies d'appendices d'apparence mâle sur le premier somite abdominal ; le Dr Bergendal a étudié ce sujet ; il a publié ses observations dans un mémoire intitulé : *Ueber abnorme Formen der ersten abdominalen Anhänge bei einigen Krebsweichen* ; dans tous les cas cités par lui ces écrevisses anormales étaient femelles sans traces d'hermaphroditisme dans les organes internes ».

Ayant pu moi-même étudier un cas d'écrevisse anormale, j'ai cru intéressant d'en faire part à la Société, car s'il ne présente pas l'attrait de la nouveauté, il a au moins celui de la rareté.

Nouvelle espèce française du genre *Geophilus*

Par M. J. Chalande.

Geophilus Gavoyi n. sp.

Peu robuste ; jaune pâle, tête plus foncée ; presque glabre.

Antennes environ trois fois et demie plus longues que la tête, pubescentes, à articles subcylindriques plus longs que larges ; au septième, le rapport de la longueur à la largeur est 10/6.

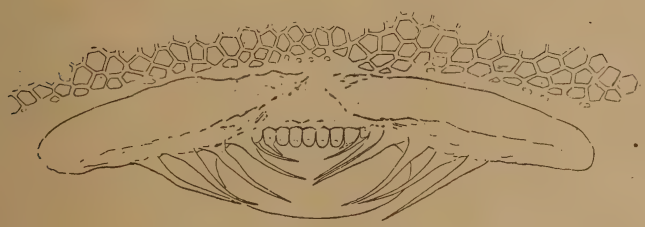


Fig. 1. — *Geophilus Gavoyi.* — Labre.

Lame céphalique à peine plus large que longue. Lame frontale indistincte. Lame basale large, à côtés un peu courbes, convergents vers l'avant.

Stigmates ronds, petits.

Labre formé de trois pièces. Pièce médiane munie de 9 dents tuberculeuses, arrondies à l'extrémité, sauf les deux externes de chaque côté qui sont prolongées en lanière. Pièces latérales portant chacune 4 à 5 lanières étroites, non contiguës à leur base, se rétrécissant graduellement jusqu'à l'extrémité qui est aiguë, paraissant entièrement lisses.

Première mâchoire dépourvue de palpes ; l'article intermé-

diaire à angle externe accusé, pouvant être considéré comme constituant un rudiment de palpe.

Ongle de la deuxième mâchoire représenté par un tubercule subcylindrique, surmonté de deux bâtonnets.

Forcipules atteignant plus ou moins le bord frontal. Ongle crénelé, armé d'une dent rudimentaire à la base. Coxosternum plus large que long. Lignes chitineuses un peu abrégées. Dilatation de l'extrémité basale du canal à venin courte, oblongue.

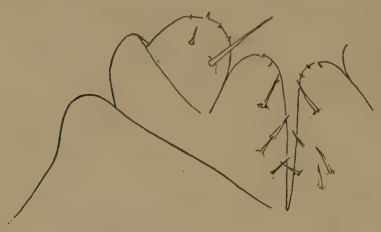


FIG. 2. — *G. Gavoyi.* — 1re machoire.

Marge antérieure des sternites 3-4 à 14-18 creusée d'une fossette transversale occupant presque toute leur largeur. Marge postérieure des mêmes sternites creusée de trois fossettes. Les sternites munis de fossettes sont en outre trisillonnés longitudinalement, les autres sont plans. Un champ poreux à partir du premier sternite et soit jusqu'au 17e ou au 18e, soit jusqu'au 22e ou au 23e. Sur le premier sternite le champ est rudimentaire, formé de 3 ou 4 pores situés à la partie postérieure de la zone de forte réticulation, qui occupe les deux tiers antérieurs du sternite, le tiers postérieur étant lisse. A partir du deuxième sternite les champs poreux sont en ovale transverse, à fond lisse, nettement délimités par une bande étroite de forte réticulation. Ils disparaissent, soit brusquement au 18e ou au 19e sans s'être divisés, soit au 23e ou au 24e, après

FIG. 3. — *G. Gavoyi.* — Dernier article des pattes de la 2me machoire.

s'être divisés longitudinalement en deux parties, sur trois ou quatre sternites. Zone de forte réticulation localisée sur le pourtour du sternite et du champ poreux et sur une bande médiane en arrière du champ poreux. Pas de bande médiane en avant de celui-ci.

Dernier sternite plus large que long, à côtés assez convergents en arrière.

Hanches des pattes terminales munies en dessous chacune de 4 à 7 pores entièrement localisés dans la gouttière coxosternale. Pattes terminales grêles chez la ♀, un peu épaissies chez le ♂, armées d'un ongle long et arqué.

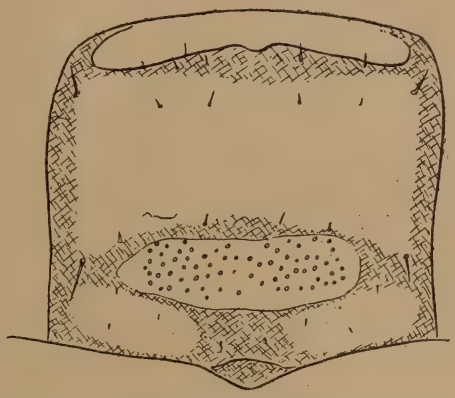


FIG. 4. — *G. Gavoyi.* — 8e sternite. (La réticulation est représentée par des hachures.)

Pas de pores anaux.

Nombre de paires de pattes : ♂ 39 à 43 et 49 à 55.

— — : ♀ 41 à 45 et 51 à 57.

Longueur maxima observée : 29 millimètres.

De même que pour *G. pyrenaicus* Chal., je distingue deux formes :

F. typica : individus à 39-45 pp., à champ poreux sur les sternites 1 à 17-18, à fossettes sur les sternites 3-4 à 14-15.

F. elongata : individus à 49-57 pp., à champ poreux sur les sternites 1 à 22-23, à fossettes sur les sternites 3-4 à 18.

G. Gavoyi est connu des localités suivantes :

Haute-Garonne : Luchon, Saint-Béat (Ribaut).

Ariège : Ax.

Pyrénées-Orientales : Montlouis (Brölemann), Arles-sur-Tech (Bröl), Palalda, Banyuls, Col de Serris ;

Aude : Forêt des Fanges, Forêt de la Loubatière ;

Tarn : Forêt d'Hautaniboul (Ribaut), Montredon ;

Puy-de-Dôme : Royat (Ribaut).

Cette espèce existe depuis longtemps dans ma collection. Je l'ai désignée sous différents noms dans mes publications sur la faune de France :

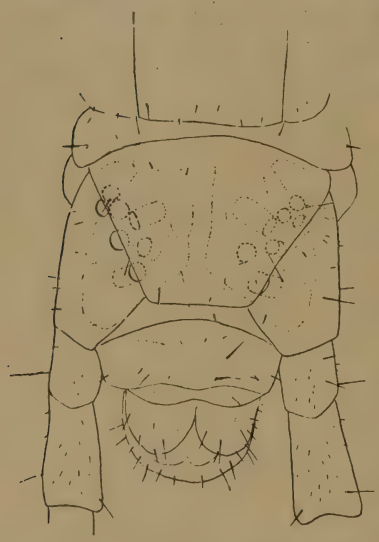


Fig. 5. — *G. Gavoyi*. — Extrémité postérieure (face ventrale).

Sous le nom de *Geophilus truncorum* Mein., dans *Contribution à la faune de France (deuxième liste) 1888, page 2*, pour un individu provenant de Montredon (Tarn) ;

Sous le nom de *Geophilus gracilis*, Mein., dans la même publication, pour des invidus dont la provenance a été indiquée d'une manière imprécise par le mot « Roussillon » (voir *loc. cit.*, *Addenda*, p. 7). Ces individus provenaient de Palalda et du Col de Serris (Pyrénées-Orientales) ;

Sous le même nom (*G. gracilis*) dans *Contribution à la faune des myriapodes de la forêt des Fanges 1892.*

Par l'atrophie de l'ongle de la deuxième mâchoire, l'absence de palpes à la première mâchoire, la forme des champs poreux et l'existence de fossettes sternales postérieures. *G. Gavoyi* se rapproche beaucoup de *G. insculptus* Att. Mais ce dernier est nettement différent de *G. Gavoyi* :

1° Par l'ongle des forcipules qui est lisse ;

2° Par l'existence d'un pore découvert au voisinage du bord

postérieur des hanches terminales. Ce pore existe même chez les très jeunes individus ;

3° Par le rudiment d'ongle de la deuxième mâchoire, qui est surmonté d'un seul bâtonnet (1) ;

4° Par la forme de l'angle externe des articles intermédiaires de la première mâchoire, qui est entièrement effacé et ne laisse par conséquent aucun doute sur l'absence de palpe ;

5° Par les articles des antennes moins allongés (au 7e le rapport de la longueur à la largeur est 10/8 à 10/9);

6° Par la présence de pores anaux.

7° Par la forme des dents médianes du labre, qui sont aiguës et manifestent une tendance à s'effiler en lanières.

(1) L'existence des deux bâtonnets chez *G. Gavoyi* peut quelquefois passer inaperçue par suite de l'orientation du rudiment d'ongle qui amène un bâtonnet à cacher l'autre.

Observations sur *Zaghouania Phillyreæ* Pat.

Par M. F. Vincens (1),
Préparateur à la Faculté des sciences de Toulouse.

Depuis le mois de février, j'ai pu suivre de près, au Jardin botanique de Toulouse, le développement sur *Phillyrea media* d'une intéressante Urédinée *Zaghouania Phillyreæ* Pat., Cela m'a permis d'observer quelques particularités, que je n'ai trouvées signalées nulle part et que la présente note a pour but de faire connaître.

Le genre et l'espèce ont été créés par M. Patouillard (2) qui en a rencontré pour la première fois les téleutospores, en 1901, sous des feuilles de *Phillyrea media* au Djebel Zaghouan en Tunisie. La création du nouveau genre *Zaghouania* était justifiée par le mode spécial de germination des téleutospores.

La même année, MM. Dumée et Maire (3) les ont trouvées en Corse sur *Phillyrea media*, *latifolia* et *angustifolia*. Ces téleutospores étaient toujours mêlées à des urédospores. De plus, ils ont rencontré la forme æcidienne sur les mêmes hôtes. Leurs observations leur ont permis de rapporter au genre *Zaghouania* l'*Uredo Phillyreæ* Cooke et l'*Æcidium Phillyreæ* D. C., qui étaient les seules rouilles jusque là décrites sur *Phillyrea*.

Uredo et Æcidium ont été rencontrés en France, en Italie,

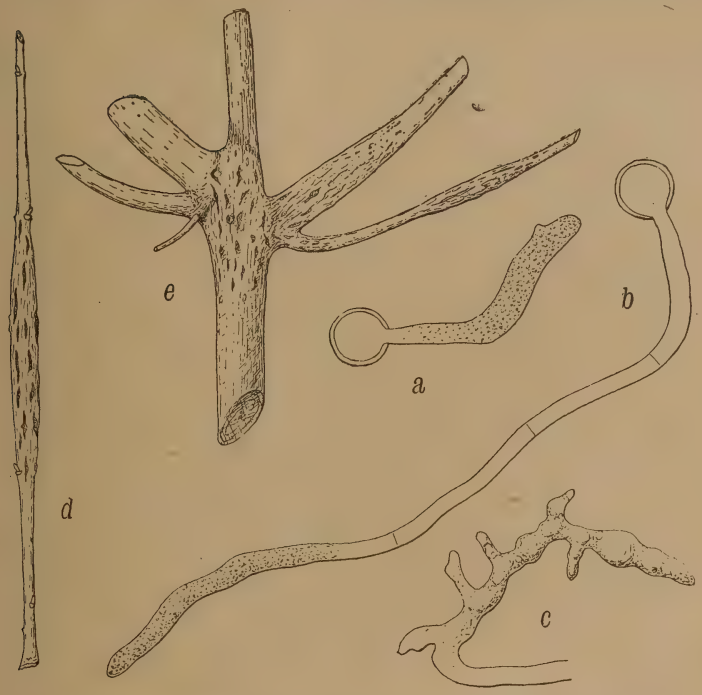
(1) Communication faite dans la séance du 18 mai 1910.

(2) Patouillard. Champignons algéro-tunisiens; *Bull soc. mycol. de France*, tome XVII, année 1901, pp 185-187.

(3) P. Dumée et R. Maire. Remarques sur le Zaghouania Phillyreæ Pat, *Bull. soc. mycol. de France;* t. XVIII; année 1902; p.p. 17 25.

en Allemagne, en Algérie. Les téleutospores n'ont été signalées qu'en Tunisie et en Corse.

Ces téleutospores ont été très abondantes depuis le mois de



1° **Germination des sporidies dans l'eau pure** (gr. : 450 d.)

a.— après 6 heures à 25 degrés.
b.— après 24 heures à 25 degrés
c.— extrémité d'un tube germinatif après 24 heures à 12 degrés.

2° **Hypertrophies des rameaux.**

d.— rameau de 1 an (grandeur naturelle).
e.— rameau de 3 ans (grandeur naturelle)

mars sur un *Phillyrea media* du Jardin botanique de Toulouse. Je les ai cherchées en vain à la fin de février dans des sores où les urédospores étaient déjà mûres. Depuis quelques jours leur nombre diminue, on ne les rencontre que dans les sores anciens.

L'abondance des téleutospores semble donc coïncider avec l'apparition des jeunes pousses de *Phillyrea* dont les bourgeons se sont ouverts au milieu d'avril.

M. Patouillard dit n'avoir pas observé la germination des sporidies. J'ai pu obtenir cette germination à plusieurs reprises au mois d'avril. Elle s'est produite aisément dans de l'eau ordinaire. A 25°, après 6 heures, les tubes germinatifs ont déjà une longueur égale à 5 ou 6 fois le diamètre des spores; le contenu orangé, finement granuleux, se rapproche du sommet du tube tandis que la spore se vide; les tubes sont généralement simples, étroits à la base, plus larges au sommet où ils atteignent parfois le diamètre de la spore. Après 24 heures, la longueur est de 10 à 15 fois le diamètre; quelques cloisons transversales peuvent alors se voir dans la portion vide. Lorsque des ramifications se forment, elles naissent près du sommet, restent courtes et ne tardent pas à être abandonnées par le contenu qui suit toujours l'extrémité du tube le plus long. Ce contenu devient vacuolaire et peu à peu disparaît. A une température variant entre 10 et 12 degrés, les germinations, d'abord moins abondantes, atteignent ensuite des proportions aussi grandes qu'à 25 degrés, mais la plupart des tubes se contournent au sommet et deviennent variqueux (fig. a, b et c).

Les auteurs précédemment cités n'indiquent la présence des urédospores et des téleutospores qu'à la face inférieure des feuilles. J'ai trouvé de nombreux sores renfermant ces deux sortes de spores sur des portions hypertrophiées des rameaux. Le mycélium qui leur a donné naissance est certainement celui qui avait amené les déformations æcidiennes du printemps précédent. Ainsi que le démontre la présence de fructifications sur des rameaux de trois et quatre ans, le mycélium se conserve dans l'écorce des parties atteintes et peut fructifier plusieurs années de suite. Les fructifications naissent sous le liège qu'elles font éclater, formant ainsi des sores de couleur orangée, allongés suivant l'axe de la tige (fig. d et c).

Le mycélium vivace est localisé dans les parties primitive-

ment atteintes au dessus desquelles les tiges continuent à se développer normalement. Des rameaux sains peuvent même se détacher des hypertrophies.

Le *Phillyrea media*, sur lequel portent mes observations, est placé au Jardin botanique entre un *Phillyrea angustifolia* et un *Ph. latifolia* qui mêlent quelques-unes de leurs branches aux siennes. Or, tandis qu'il a ses feuilles criblées de taches, ses deux voisins se montrent jusqu'ici indemnes. Cependant, au mois de juin 1907, il a été recueilli sur *Ph. angustifolia* quelques jeunes rameaux déformés par un *Æcidium* et qui sont conservés dans la collection du laboratoire de Pathologie végétale de la Faculté des Sciences de Toulouse. Ainsi, malgré la prédilection très marquée que montre jusqu'ici *Zaghouania Phillyreæ* pour *Phillyrea media* sous sa forme productrice d'urédospores et de téleutospores, on ne peut affirmer qu'il s'agisse d'une espèce biologique propre au *Ph. media*.

Des observations ultérieures me permettront sans doute de voir quelle est la véritable valeur de cette apparence de spécialisation.

MATÉRIAUX

POUR

SERVIR A L'ÉTUDE DES OS PÉNIENS

Des Mammifères de France

Par A. DE MONTLEZUN

Les squelettes des mammifères montés pour les collections scientifiques sont généralement incomplets. Les os de petite taille qui ne sont retenus que par des ligaments ou des enveloppes fibreuses, passent dans les déchets charnus en dégrossissant le squelette, ou se perdent en cours de macération ; tels sont les clavicules rudimentaires ou flottantes noyées dans les masses musculaires, les os hyoïdes dissimulés dans les parties charnues qui accompagnent la langue ; tels sont, enfin, les os péniens, dissimulés dans l'enveloppe du bas-ventre ou dans les parties charnues du bassin. C'est en recherchant ces os qui passent le plus souvent inaperçus qu'il m'est venu à la pensée de collectionner les os péniens. J'ai non seulement gardé tous ceux des animaux dépouillés au laboratoire du Musée d'histoire naturelle, mais encore mis à contribution la complaisance de notre préparateur toulousain, M. Lacomme-Bonhenry, qui s'est fait un plaisir de me réserver tous ceux des sujets préparés dans son laboratoire de taxidermie.

Je n'ai pas encore des éléments assez complets pour aborder des idées d'ensemble et passer en revue la classification générale des mammifères connus, mais j'ai l'espoir de pouvoir, dans quelque temps, réunir la série des os péniens des mammifères de France.

Je puis, en ce moment, présenter celle des mustélidés.

Laissant à de plus autorisés que moi le soin de passer à des examens plus minutieux pour entrer dans des vues d'ordre purement scientifique, je me bornerai à donner une brève description des os péniens de cette famille et à l'accompagner d'une planche où ces os sont disposés suivant l'ordre adopté par MM. Flower et Lydekker.

Je ferai remarquer que les figures sont un peu plus petites que l'os ne l'est en réalité, ainsi l'os pénien de la loutre qui a 66 millimètres de long n'a sur la figure que 64 millimètres 1/2 ; il en est de même des autres.

Il est également important de faire remarquer que les insertions des attaches musculaires, qui se trouvent à la partie postérieure de l'os pénien, sont d'autant plus développées que le sujet est plus adulte ; dans les sujets jeunes le renflement de la base de l'os pénien est très peu apparent (1) ; dans les adultes la base est d'autant plus développée que le sujet est plus vieux (2). Cette observation a été corroborée par les remarques que j'ai pu faire sur de nombreux sujets de la même espèce et sur des sujets d'espèces différentes. Dans la même espèce et suivant l'âge, la longueur de l'os pénien peut aussi varier de plusieurs millimètres (3).

Lutra vulgaris Erxl.

L'os pénien de la loutre, vu de profil tel qu'il est représenté sur la planche, a 66 millimètres de long, il affecte une courbure de haut en bas dont la flèche prise dans le milieu de la longueur de l'os est d'environ 5 millimètres, sur ce point son diamètre est d'environ 6 millimètres ; il va en s'amincissant vers

(1) Voir sur la planche : *Meles taxus*, *Mustela lutreola*, *Mustela furo*.

(2) Voir : *Lutra vulgaris*, *Mustela putorius*, *Mustela vulgaris*.

(3) Pour *Mustela foina* j'ai trouvé pour des sujets adultes des variations de 10 à 11 millimètres.

l'extrémité, et en grossissant vers la base recouverte d'insertions musculaires qui occupent de chaque côté une longueur de 12 millimètres environ. Cet os pénien, vu de dessous ou de dessus, au lieu de ne présenter qu'une extrémité arrondie comme l'indique la planche, se termine par deux parties arrondies et juxtaposées, séparées entre elles par un vide de 5 à 6 millimètres de long sur environ 1 millimètre de large.

Les os péniens que j'ai pu recueillir sur des loutres adultes varient comme longueur entre 67 et 75 millimètres.

Meles taxus Schr.

L'os pénien du blaireau est beaucoup plus mince que celui de la loutre ; il est un peu plus long ; son diamètre pris dans le milieu de l'os n'a que 4 millimètres. La flèche de sa courbure est à peu près la même, mais la courbe est plus régulière et plus allongée. Vu de profil, cet os va en s'amincissant vers la pointe qui présente de chaque côté une sorte de renflement. Vu en dessus ou en dessous, l'aspect change : l'extrémité est élargie en forme de spatule concave par dessous, convexe par dessus, et pour ainsi dire, festonnée tout autour. La rainure de dessous qui s'accentue en avançant vers l'extrémité offre un jour comme un trou de passe-lacet, et précède la partie voisine du gland. Les os péniens de blaireau adulte qu'il m'a été permis de recueillir varient entre 70 et 81 millimètres.

Mustela foina Gmel.

L'os pénien de la fouine, tel qu'il est figuré sur la planche, présente deux courbures, l'une descendante à partir des insertions musculaires de la base, l'autre ascendante à partir des deux tiers de la longueur ; cet os a 62 millimètres de long et un diamètre moyen d'un peu plus de 2 millimètres. Vu de profil, ses courbures ressemblent à celle de la moitié d'une accolade. Vu de dessus, sa ligne est presque droite sur les deux tiers de la longueur ; à partir de ce point elle se retourne vers la gauche

et se termine par une partie aplatie de chaque côté avec un trou ovale dans le milieu, et une légère déviation de gauche à droite à l'extrémité. La nombreuse série d'os péniens recueillie sur des sujets adultes présente des longueurs variant entre 51 et 63 millimètres. Les insertions musculaires de la base sont d'autant plus développées que les sujets sont plus vieux.

Mustela martes L.

Quoique de plus grande taille que la fouine, la marte a l'os pénien sensiblement plus court que cette dernière ; il mesure 42 millimètres de long et son diamètre à la partie moyenne est de 2 millimètres; ses courbures sont à peu près les mêmes ; celle de la partie postérieure est cependant plus allongée, tandis que celle de la partie antérieure est plus courte ; l'extrémité aplatie de l'os pénien est également percée d'un trou ; mais elle est moins large et se replie sur elle-même de droite à gauche.

Les insertions musculaires de la base occupent moins de place que chez la fouine.

L'os pénien de la marte varie comme longueur entre 42 et 50 millimètres.

Mustela lutreola L.

L'os pénien du vison ne ressemble en rien à celui des espèces précédentes ; ses courbures sont à peine sensibles. Sa partie postérieure présente de chaque côté une dépression Jusqu'à la moitié de sa longueur, à partir de ce point, la partie antérieure est cannelée en dessous jusqu'à son extrémité qui se relève en forme de crochet avec une légère inflexion de droite à gauche. Il a 34 millimètres de long, et son diamètre pris dans le milieu, un peu moins de 2 millimètres.

Le sujet que j'ai eu n'étant pas très adulte, les insertions musculaires sont peu apparentes.

Mustela putorius L.

L'os pénien du putois a une certaine analogie avec celui du vison, mais il est plus long et plus robuste, les dépressions latérales qui s'étendent du milieu de l'os aux insertions musculaires de la base sont moins prononcées ; les insertions musculaires sont, au contraire, très apparentes chez les putois adultes ; elles occupent une longueur de 6 millimètres environ.

La longueur totale de cet os est de 42 millimètres et son diamètre pris vers le milieu est de 3 millimètres ; il affecte une légère courbure de la base en remontant vers l'extrémité. La cannelure de la partie inférieure part du milieu de l'os comme chez le vison et remonte jusqu'à l'extrémité du crochet avec une déviation encore plus accentuée vers la gauche. Sa longueur varie suivant l'âge de 38 à 43 millimètres.

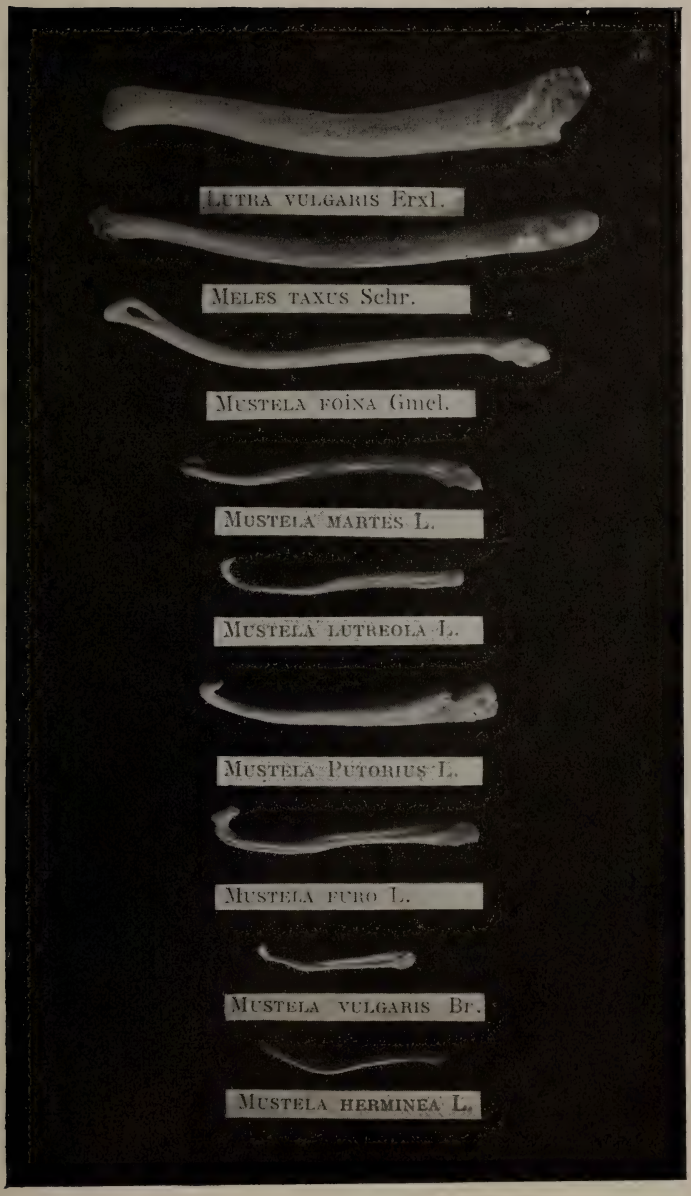
Mustela furo L.

L'os pénien du furet a une grande analogie avec celui du vison. Il est plus grêle que celui du putois et plus long de 3 ou 4 millimètres que celui du vison. Sa longueur est de 38 millimètres et son diamètre, à sa partie médiane, de 2 millimètres. Comme courbure, il est presque identique à celui du vison, mais la cannelure de l'extrémité recourbée est plus comprimée et moins déviée à gauche.

N'ayant pu avoir que quelques spécimens peu adultes, je n'ai pu me rendre compte du développement des insertions musculaires chez le furet très adulte. L'os pénien qui se trouve figuré sur la planche est d'un sujet jeune mais adulte.

Mustela vulgaris Briss.

L'os pénien de la belette, quoique beaucoup plus petit que celui du putois, a néanmoins quelques analogies avec ce dernier ; la cannelure du dessous et la partie crochue qui la ter-


LUTRA VULGARIS Erxl.
MELES TAXUS Schr.
MUSTELA FOINA Gmel.
MUSTELA MARTES L.
MUSTELA LUTREOLA L.
MUSTELA PUTORIUS L.
MUSTELA FURO L.
MUSTELA VULGARIS Br.
MUSTELA HERMINEA L.

BRIT. MUS.
1 MAR 22
NAT. HIST.

mine sont à peu près disposées de la même manière. La différence la plus appréciable, à première vue, provient de ce que la ligne courbe qui part des insertions musculaires de l'os pénien du putois est remplacée par la ligne droite sur les deux tiers de sa longueur ; à partir de ce point, le relèvement de la partie antérieure s'effectue presque en ligne droite jusqu'au crochet qui est dévié vers la gauche comme dans les espèces qui précèdent. La longueur totale de l'os de la belette est de 20 millimètres et son diamètre pris dans le milieu de l'os de 1 millimètre 1/2. Les insertions musculaires présentent les mêmes dispositions que chez le putois.

Mustela herminea L.

L'os pénien de l'hermine n'a aucune analogie avec ceux des espèces qui précèdent. Ses courbes ressemblent un peu à celles de l'os pénien de la fouine, c'est-à-dire à une demi-accolade, mais l'extrémité, au lieu d'être aplatie et percée d'un trou, est, au contraire, de la forme d'une alène de cordonnier.

La cannelure qui se trouve au-dessous de l'os existe comme chez le putois et le vison, mais n'est pas terminée par un crochet.

L'os pénien de l'hermine a 27 millimètres de long ; son diamètre, pris au milieu, a un peu plus d'un millimètre. Les insertions musculaires sont disposées comme chez la fouine.

NOTES
RELATIVES A QUELQUES OISEAUX RARES

Capturés dans le département de la Haute-Garonne pendant l'année 1910

Par A. de Montlezun.

Je dois à l'obligeance de M. Lacomme les renseignements que j'ai pris sur des sujets en chair dans son laboratoire de la rue du Rempart Saint-Etienne, 42.

Je signalerai tout d'abord deux Guêpiers (*Merops persicus*) tués à Fos, le 30 avril 1910, par M. Dedieu, maître d'hôtel; puis un troisième guêpier tué à Verfeil, le 11 mai suivant, par M. Bastié. Ces oiseaux passant rarement dans notre département, il m'a paru intéressant de faire mention de ces captures.

Quelques jours plus tard, deux Échasses (*Himantopus candidus*) ont été tuées, l'une le 20 mai, à Tournefeuille (Haute-Garonne), par M. Fauroux, l'autre le dimanche 22 mai, à Verfeil, par M. Pautard, de Toulouse. Le passage de l'Echasse étant encore beaucoup plus rare dans notre département que celui des Guêpiers, je donne la description de celle qui a été tuée à Tournefeuille et qui était une femelle :

Longueur totale	0. 38
Envergure	0. 73
Longueur de l'aile	0. 39
Longueur du fouet	0. 24
Longueur de la queue	0. 09
Longueur du tarse	0. 13
Longueur du doigt médian avec l'ongle	0. 045
Longueur du bec	0. 07

Bec noir, tête et dessus du cou jusqu'aux articulations des ailes blancs. Tout le dessous du corps entièrement blanc. Ailes noires en dessus et en dessous. Pattes rouge vermillon. Iris rouge orangé.

Un Aigle botté femelle (*Aquila pennata*) a été tué à Saint-Elyx (Haute-Garonne), par M. Monty, le 26 août 1910.

Voici la description de cet animal :

Longueur totale	0. 51
Envergure	1. 20
Longueur de l'aile	0. 535
— du fouet	0. 395
— de la queue	0. 21
— du tarse (emplumé)	0. 05
— du doigt médian (avec l'ongle)	0. 06
— du bec (des commissures à la pointe)	0. 038

Cire jaune légèrement verdâtre ; bec noir, à partir du milieu de la pointe, noir bleuté vers la base, iris brun noisette.

Plumage du dessous du corps : cou et haut de la poitrine fauves avec taches brunes effilées et lancéolées le long de la tige des plumes. Abdomen de plus en plus brun clair en avançant vers les sous-caudales qui sont de couleur blanchâtre ; dessous des rectrices de nuance brun grisâtre, avec barres transversales assez accentuées ; sub-alaires d'un roux clair avec taches brunes effilées et lancéolées sur le milieu des plumes, les dernières blanches avec macules grisâtres sauf à l'extrémité qui est entièrement blanche. Cuisses d'un roux fauve clair avec plumes finement bordées de brun le long de la tige. Pattes plus claires, emplumées jusqu'à l'articulation des doigts ; ces derniers d'un jaune livide avec ongles brun corne.

Plumage du dessus : bec noirâtre vers l'extrémité, bleuâtre à partir du milieu jusqu'à la base, cire jaune verdâtre ; dessus de la tête et dessus du cou roux fauve avec les plumes maculées de brun le long de la tige ; scapulaires et petites couvertures des

ailes brunes bordées de fauve avec taches blanches de chaque côté correspondant à la tête de l'humérus ; couvertures secondaires bordées de fauve plus clair et plus accentué ; grandes couvertures plus brunes et plus finement bordées de roux ; rémiges primaires et secondaires brunes, avec nuance plus foncée sur les barbes externes, et de nuance plus claire sur les barbes internes, laissant à peine entrevoir les barres transversales ; couvertures de la queue brunes, les plus rapprochées de la queue fauves, avec macules brunes et étroites sur les extrémités ; plumes de la queue brunes, à peine barrées de noirâtre, bordées de roux à leurs extrémités.

L'Aigle botté est extrêmement rare. Depuis de longues années, c'est le seul sujet en chair qui ait été expédié au laboratoire de M. Lacomme qui reçoit annuellement la plupart des pièces rares de nos départements circonvoisins.

Un merle ordinaire, variété albine cailloutée de noir a été tué à Saint-Laurent-de-Neste (Hautes-Pyrénées), le 2 décembre 1910.

Cet oiseau a été gracieusement offert au Musée d'histoire naturelle de Toulouse par M. Lacomme.

Il a le bec orange, le dessus du corps blanc dans son ensemble avec deux ou trois petites taches noires en avant et en arrière du crâne, les plumes du cou et des scapulaires blanches, les petites couvertures mélangées de blanc et de noir, les grandes rémiges blanches avec quelques plumes noires intercalées, la queue entièrement noire, le dessous du corps à partir de la gorge caillouté de blanc et de noir, les pattes de nuance couleur de chair blanchâtre avec quelques taches noires échelonnées sur les doigts.

SUR UN GENRE NOUVEAU

DE LA

Sous-tribu des *Ribautiina* Bröl

(Myriopoda-Geophilomorpha)

Par H. Ribaut.

En examinant des myriapodes indéterminés du Muséum de Paris, je fus très surpris de rencontrer dans une récolte faite par Brölemann à Lyons-la-Forêt (Eure) un exemplaire d'un Géophilide auquel pouvait s'appliquer la description que Attems a donnée récemment d'une espèce trouvée dans la région du détroit de Behring et qu'il a nommée *Geophilus* (*Arctogeophilus*) *glacialis*. Par contre l'une des figures publiées en même temps par cet auteur présentait une particularité, qui ne se retrouvait pas sur l'exemplaire français : le télopodite de la deuxième mâchoire de *G. glacialis* comporte quatre articles. C'est là un fait absolument extraordinaire, unique à ma connaissance, et qui serait de nature à susciter quelques réserves sur l'exactitude d'un tel dessin, s'il n'était donné par un auteur dont la connaissance très approfondie des myriapodes ne fait de doute pour personne. Il est néanmoins fort troublant de ne trouver aucune trace de ce caractère dans le texte de la description. Quoi qu'il en soit, estimant que Attems n'a pu se tromper dans son dessin, il m'a paru impossible d'identifier cette espèce avec *G. glacialis*. Bien mieux, j'ai jugé que la présence d'un quatrième article était un caractère suffisamment important pour définir un genre *Arctogeophilus* et, par suite,

j'ai été amené à créer un nouveau genre pour l'espèce française en question.

Quelque temps après cette découverte, j'ai recueilli moi-même deux exemplaires de cette curieuse espèce au sommet du Puy-de-Dôme.

L'intérêt que présente ce nouveau genre vient récemment de s'accroître. J'ai rencontré deux autres espèces très voisines de la précédente dans les matériaux indéterminés que le « Senckenbergisches Museum » a bien voulu me confier. L'une fait partie d'une récolte accompagnée de l'indication « Beaufort. — N. Carolina. — IX, 1903. — A. Reichardt » ; l'autre se trouve sous l'étiquette « Myriopoden aus der Hardt. — VI, 05. — E. Wolf ». Malheureusement sous cette même étiquette se trouve aussi *Otocryptops sexspinosus* dont l'origine américaine ne fait pas de doute. De sorte que la provenance de cette récolte devient tout à fait incertaine.

Ces trois espèces sont extrêmement voisines et assez difficiles à distinguer et, comme je n'ai pu étudier qu'un seul exemplaire des deux dernières, je ne suis pas très sûr que certaines différences, que je cite, ne soient pas dues simplement à des variations individuelles.

Gnathomerium n. gen.

Pas d'aire clypéale poreuse. Pièces latérales du labre prolongées en avant de la pièce médiane jusqu'au contact de leurs extrémités internes. Bord libre du labre garni de franges aussi bien au milieu que sur les côtés (1). Première mâchoire munie de palpes très développés. Télopodite de la deuxième mâchoire triarticulé, angle distal externe de son tibia ni prolongé ni plus

(1) Il ne m'est pas possible de dire si les franges de la partie médiane sont insérées sur le bord libre de la pièce médiane ou bien si elles font partie des pièces latérales. Dans certaines préparations du labre il semble que l'on peut apercevoir derrières les franges médianes le bord libre de la pièce médiane qui ne serait ni frangé ni denté.

fortement chitinisé. Hanches de la deuxième mâchoire soudées en avant sur une notable étendue, leur soudure au pleurosternite représentée par une bande fortement chitinisée, limitée en dehors par une ligne foncée, s'étendant depuis une faible distance de l'angle postéro-externe de la hanche jusqu'en avant du pore métamérique. Région coxale et région pleurosternale à des niveaux différents. Pas de champs poreux. Pas de prolongement en lobe au bord postérieur des sternites.

Clef dichotomique des espèces.

1 (2). — Pas d'ongle aux pattes terminales. — Pleurite de la deuxième mâchoire réduit à une bande très étroite à bords parallèles, ne dépassant pas en arrière l'épaississement de l'angle postéro-externe de la hanche. — Dernier présternite paraissant beaucoup plus large que le dernier sternite en avant parce qu'il est, comme dans les segments précédents, flanqué de chaque côté par le pleurite 2 α, qui lui est intimement soudé.

Coxosternum de la première mâchoire à réticulation peu marquée mais uniforme. — Fémur des forcipules plus long du côté interne que large à la base. — Leur coxosternum à bords parallèles sur une longue étendue (3/4). — Les bords internes de leurs hanches (visibles par transparence) appliqués étroitement l'un contre l'autre sur toute leur longueur. Articles des antennes moyennement allongés, le cinquième une fois et un tiers plus long que large. – Bord externe des hanches terminales largement caché en dessus par le tergite et le prétergite sur sa moitié antérieure. — Espèce de petite taille. — 39 paires de pattes.....**Gnath. inopinatum**. n. sp.

2 (1). — Un ongle aux pattes terminales. — Pleurite de la deuxième mâchoire plus développé, se dilatant fortement en arrière et dépassant en arrière l'épaississement de l'angle postéro-externe de la hanche. — Le pleurite 2 α n'existe plus au

segment terminal, de sorte que le présternite, réduit à lui-même, est à peine plus large que le dernier sternite en avant.

3 (4). — Coxosternum de la première mâchoire comme chez *inopinatum*. — Fémur des forcipules moins long du côté interne que large à la base. — Leur coxosternum à bords parallèles en avant sur une faible étendue (1/4). — Bords internes de leurs hanches (visibles par transparence) ne se touchant qu'en un point à l'avant, divergeant en arrière de manière à former un V renversé. — Articles des antennes courts, le cinquième aussi large que long. — Bord externe des hanches terminales entièrement visible en dessus. — Espèce de petite taille. — 49 paires de pattes.....**Gnath. Wolfi. n. sp.**

4 (3). — Coxosternum de la première mâchoire réticulé seulement sur une bande médiane étroite. — Fémur, coxosternum et bords internes des hanches des forcipules, bords externes des hanches des pattes terminales comme chez *inopinatum*. — Articles des antennes allongés, le cinquième une fois et demie plus long que large. — Espèce robuste. — 47 paires de pattes. .....**Gnath. americanum n. sp.**

Gnathomerium inopinatum n. sp.

♂ et ♀ 39 paires de pattes.

Longueur maxima observée 18 millimètres, largeur 0mm8.

Corps trapu non rétréci en avant, très brusquement rétréci en arrière, jaune clair, tête plus foncée.

Ecusson céphalique ovale, plus long que large, long. / larg. = 1,3. Front non séparé. Antennes trois fois plus longues que l'écusson céphalique, à articles médiocrement allongés ; le rapport de la longueur à la largeur du cinquième article est 1,3.

Zone prélabiale plus large que longue, nettement séparée des pleures céphaliques, munie de deux poils postantennaires et, en arrière de ceux-ci, de quatre poils en une série transversale ;

contre le labre, deux poils en série longitudinale. En arrière des poils postantennaires se trouve une zone plus pâle, subcir-

Fig. 1. — *Gnath. inopinatum.* Labre.

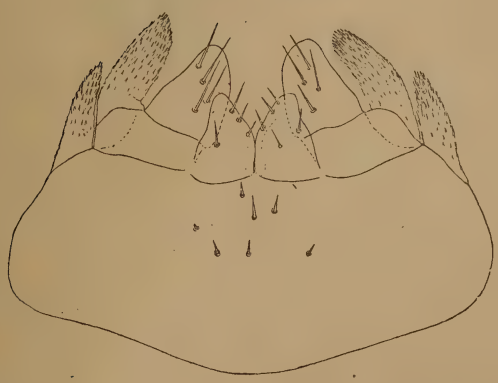


Fig. 2. — *Gnath inopinatum.* Première mâchoire. (La réticulation du coxosternum n'a pas été dessinée.)

culaire, très mal délimitée, où les éléments de la réticulation sont plus petits que sur le reste de la surface prélabiale. Contre le labre deux zones lisses symétriques, en ovale transverse.

Pièces latérales du labre cylindroïdes, allongées, en contact par leurs extrémités internes. La pièce médiane se trouve, par suite, refoulée en arrière des pièces latérales. Le bord libre du

Fig. 3. — *Gnath. inopinatum*. Deuxième mâchoire. (Parties droite et médiane.)

labre est, sauf sur une faible étendue du côté externe, entièrement garni de franges très denses surtout dans la partie médiane.

Mandibules pourvues d'une lame pectinée sur le bord dorsal. Bord ventral garni de franges.

Première mâchoire munie de palpes longs, très épais, écailleux ; coxosternum à réticulation fine, uniforme.

Deuxième mâchoire à télopodite triarticulé. Ongle normal. Angle distal externe du tibia non prolongé et non particulièrement chitinisé. Fémur très allongé. Bord externe duplicaturé du coxosternum sept fois plus court que le bord non duplicaturé. Rebord externe sous-membraneux visible jusqu'à l'angle postéro-externe qui est légèrement épaissi. La soudure des hanches au pleurosternum est représentée par une bande fortement chitinisée, s'étendant depuis le niveau du pore métamérique, qu'elle entoure en avant, jusqu'à une faible distance du bord externe du coxosternum où elle s'incurve légèrement vers l'avant. Le bord antérieur de cette bande est marqué par une ligne plus foncée et délimite une dénivellation brusque entre la surface de la hanche et celle du pleurosternum dont le niveau est plus ventral que celui de la hanche. Le bord postéro-interne du coxosternum est rectiligne, réticulé sur une bande très étroite d'ég le largeur sur toute son étendue, et qui ne déborde pas en arrière l'angle postéro-externe du coxosternum ; cet angle est vif. Bord antéro-interne garni d'une rangée de poils. Les deux parties latérales du coxosternum sont réunies au milieu par une zone assez étendue de réticulation grossière ; le reste de la surface est lisse. Le long du bord externe se trouve une bande de soies très courtes et nombreuses L'articulation fémoro-coxale est dépourvue de condyle du côté ventral, par contre le condyle dorsal est très développé.

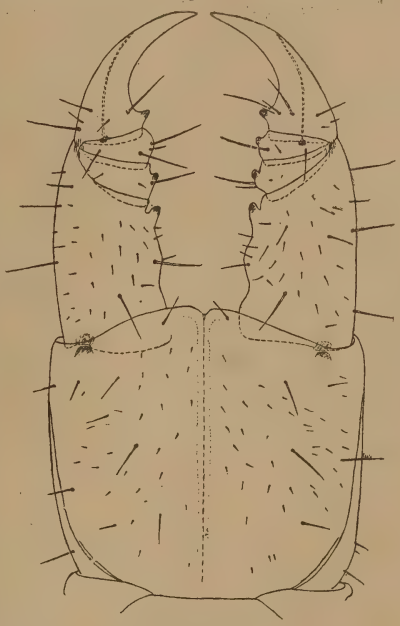


Fig. 4. — *Gnath. inopinatum*, — Forcipules.

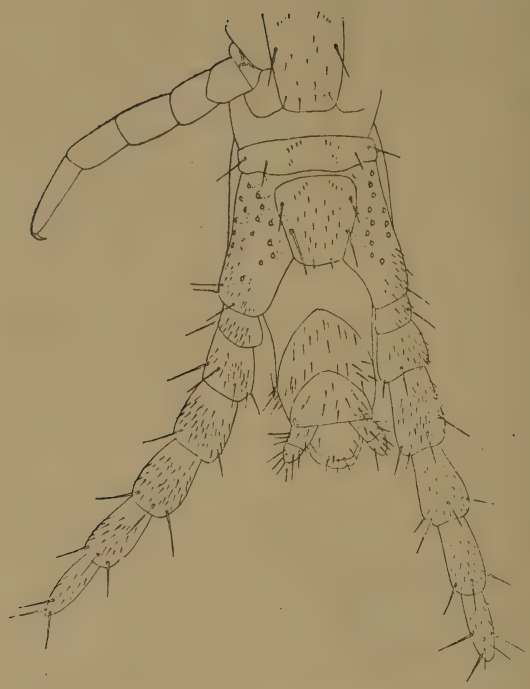


Fig. 5. — *Gnath. inopinatum.* — Extrémité postérieure, face ventrale.

Fig. 6. — *Gnath. Wolfi.* — Labre.

FIG 7. — *Gnath. Wolfi.* Première mâchoire. (La réticulation du coxosternum n'a pas été dessinée.)

FIG 8. — *Gnath. Wolfi.* — Deuxième mâchoire. (Parties droite et médiane.)

Forcipules dépassant le bord frontal. Griffe non crénelée, munie à la base d'une forte dent. Articles intermédiaires et fémur dentés sur le côté interne au niveau du fond de la cavité

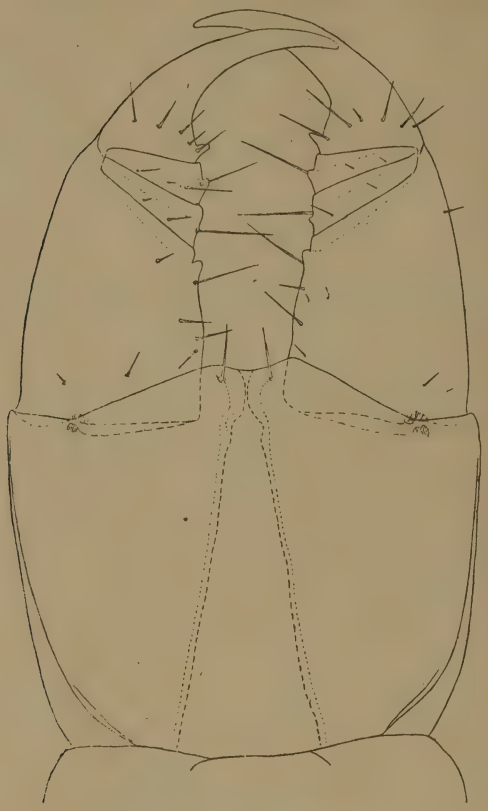


Fig. 9. — *Gnath. Wolfi* Forcipules.

articulaire. Le bord interne du fémur est en outre bisinué en arrière de la dent. Fémur à côtés presque parallèles, allongé, plus long du côté interne que large à la base. Coxosternum à bords parallèles sur presque toute leur étendue, incurvés seulement à la base. Partie ventrale des pleures très étroite. A la base se trouve un rudiment de ligne chitineuse située dans la gout-

tière pleurocoxale. Les hanches sont étroitement appliquées l'une contre l'autre (leur limite interne s'aperçoit par transparence). La surface ventrale des forcipules est parsemée de gros

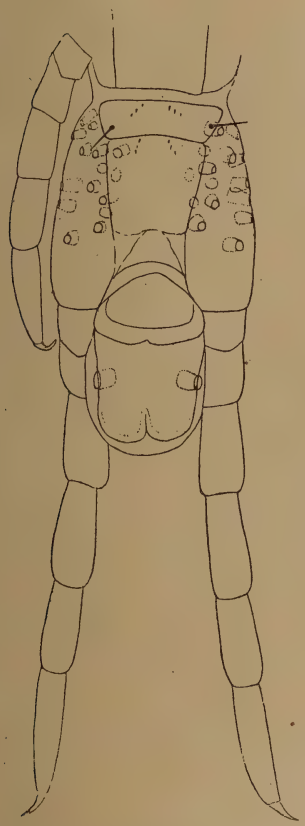


Fig. 10. — *Gnath. Wolfi.* Extrémité postérieure, face ventrale. (La pilosité n'a pas été dessinée.)

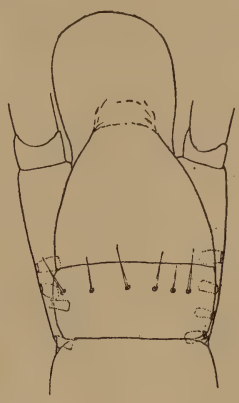


Fig. 11. — *Gnath. Wolfi* Extrémité postérieure, face dorsale.

points et garnie d'une courte pilosité assez abondante. Tergite forcipulaire étroit, à côtés droits et convergents, laissant voir entièrement en dessus le bord des pleures forcipulaires.

Tergites bisillonnés, presque glabres. Sternites lisses, presque glabres ; dans le tiers antérieur du corps, ils sont creusés d'un large sillon médian qu'accompagnent deux fossettes latérales peu distinctes ; le sillon médian, après avoir disparu, réapparaît sur les 7 ou 8 derniers sternites.

Pleures du type pachymérien, c'est-à-dire : rangée 1 et 2 complètes, mais 2 α non séparé du présternite ; rangée 3 représentée par 3 β et 3 γ, rangée 4 par 4 γ seulement. Stigmates ronds sur toute l'étendue du corps. Dernier pleurite stigmatifère séparé du tergite correspondant.

Segment terminal. — Pas de pleurite contre le prétergite. Sternite à peu près aussi long que large à la base, en trapèze. Présternite paraissant beaucoup plus large que le sternite par suite de la persistance jusqu'au segment terminal de la partie

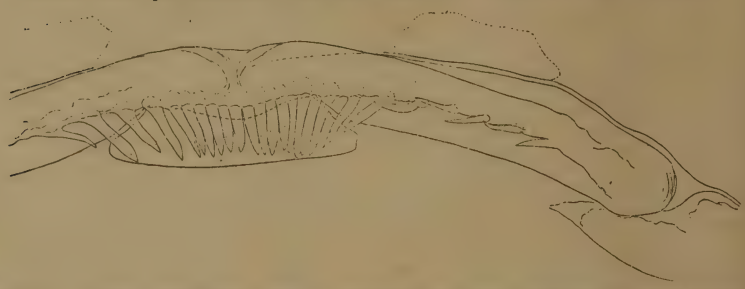


Fig. 12. — *Gnath americanum*. Labre. (La réticulation de la zone prélabiale n'a pas été dessinée, mais l'emplacement des deux zones lisses est indiqué.)

externe correspondant au pleurite 2 α. Pattes beaucoup plus longues que les précédentes, renflées chez le mâle, grêles chez la femelle, munies chez le mâle, en outre des longs poils, d'une

Fig. 13. — *Gnath. americanum*. Première mâchoire.

pilosité courte et dense, qui fait défaut chez la femelle. Hanches très peu renflées, percées d'une quinzaine de pores. La partie poreuse occupe les 3/4 antérieurs des faces ventrale et externe. Pas de pores en dessus. Dernier article dépourvu d'ongle, à peu près de même longueur que le précédent chez le mâle, plus long chez la femelle.

Appendices génitaux du mâle biarticulés.

Des pores anaux.

BRIT. MUS. 1 MAR 22 NAT. HIST.

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES DE TOULOUSE

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,

les 1er et 3e mercredi de chaque mois,

du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. DE MONTLEZUN, *Quai de Tounis, 106, Toulouse.*

SOMMAIRE

DESPAX. — Un cas d'hermaphroditisme apparent chez l'écrevisse..... 85

J. CHALANDE. — Nouvelle espèce française du genre *Geophilus*..... 87

F. VINCENS. — Observations sur *Zaghouania Phillyreæ* Pat. 92

A. DE MONTLEZUN. — Matériaux pour servir à l'étude des os péniens des mammifères de France..... 96

— Notes relatives à quelques oiseaux rares capturés dans le département de la Haute-Garonne pendant l'année 1910. 102

H. RIBAUT. — Sur un genre nouveau de la sous-tribu des *Ribautiina* Brölt. (Myriopoda-Geophilomorpha)..... 105

NATURAL HISTORY
MAR 22
NAT. HIST.

SOCIÉTÉ
D'HISTOIRE NATURELLE
ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES
DE TOULOUSE.

TOME QUARANTE-TROIS. — 1910

BULLETIN TRIMESTRIEL. — N° 4.

TOULOUSE
IMPRIMERIE SEBILLE
2, RUE ROMIGUIÈRES 2.

1910

Siège de la Société, 17, rue de Rémusat

Extrait du règlement de la Société d'Histoire Naturelle de Toulouse

Art. 1er. La Société a pour but de former des réunions dans lesquelles les naturalistes pourront exposer et discuter les résultats de leurs recherches e. de leurs observations.

Art. 2. Elle s'occupe de tout ce qui a rapport aux sciences naturelles, Minéralogie, Géologie, Botanique et Zoologie. Les sciences physiques et historiques dans leurs applications à l'Histoire Naturelle, sont également de son domaine.

Art. 3. Son but plus spécial sera d'étudier et de faire connaître la constitution géologique, la flore, et la faune de la région dont Toulouse est le centre.

Art. 4. La Société s'efforcera d'augmenter les collections. u Musée d'Histoire Naturelle de Toulouse.

Art. 5. La Société se compose : de Membres-nés — Honoraires — Titulaires — Correspondants.

Art. 8. Les candidats au titre de membre titulaire doivent être présentés par deux membres titulaires. Leur admission est votée au scrutin secret par le Conseil d'administration.

Art. 10. Les membres titulaires paient une cotisation annuelle de 12 fr., payable au commencement de l'année académique contre quittance délivrée par le Trésorier.

Art. 11. Le droit au diplôme est gratuit pour les membres honoraires et correspondants ; pour les membres titulaires il est de 5 francs.

Art. 12. Le Trésorier ne peut laisser expédier les diplômes qu'après avoi reçu le montant du droit et de la cotisation. Alors seulement les membres sont inscrits au Tableau de la Société.

Art. 14. Lorsqu'un membre néglige d'acquitter son annuité, il perd, après deux avertissements, l'un du Trésorier, l'autre du Président, tous les droits attachés au titre de membre.

Art. 18. Le but de la Société étant exclusivement scientifique, le titre de membre ne saurait être utilisé dans une entreprise industrielle.

Art. 20. Le bureau de la Société se compose des officiers suivants : Président; 1er et 2e Vice-présidents ; Secrétaire-général ; Trésorier ; 1er et 2e Bibliothécaires-archivistes.

Art. 31. L'élection des membres du Bureau, du Conseil d'administration et du Comité de publication, a lieu au scrutin secret dans la première séance du mois de décembre. Le Président est nommé pour deux années, les autres membres pour une année. Les Vice-présidents, les Secrétaires, le Trésorier, les Bibliothécaires et les membres du Conseil et du Comité peuvent seuls être réélus immédiatement dans les mêmes fonctions.

Art. 33. La Société tient ses séances le mercredi à 8 heures du soir. Elles s ouvrent le premier mercredi après le 15 novembre, et ont lieu tous les 1er et 3e mercredi de chaque mois jusqu'au 3e mercredi de juiliet inclusivement.

Art. 39. La publication des découvertes ou études faites par les membres de la Société et par les commissions, a lieu dans un recueil imprimé aux frais de celle ci, sous le titre de : *Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulouse*. Chaque livraison porte son numéro et la date de sa publication.

Art. 41. La Société laisse aux auteurs la responsabilité de leurs travaux et de leurs opinions scientifiques. Tout Mémoire imprimé devra donc porter la signature de l'auteur.

Art 42. Celui-ci conserve toujours la propriété de son œuvre. Il peut en obtenir des tirages à part, des réimpressions, mais par l'intermédiaire de la Société.

Art. 48. Les membres de la Société sont tous invités à lui adresser les échantillons qu'ils pourront réunir.

Art. 52. En cas de dissolution, les diverses propriétés de la Société, revien droit de droit à la ville de Toulouse.

Un exemplaire recueilli à Lyons-la-Forêt (Eure) par Brölemann, 10, VII, 99. — Sommet du Puy-de-Dôme, sous les pierres, dans la pelouse, ♂ et ♀, 1, VIII, 10.

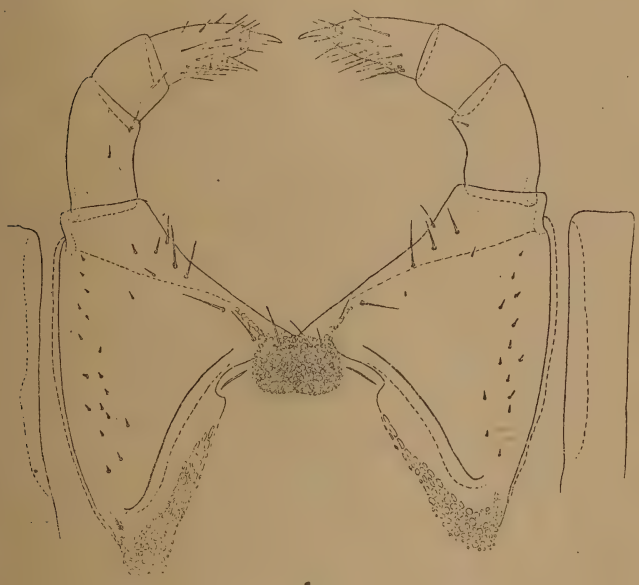


FIG. 14. — *Gnath. americanum.* Deuxième mâchoire.

Gnathomerium Wolfi n. sp.

♀ 49 paires de pattes. Longueur 14 millimètres, largeur 0 mm 55.

Forme générale du corps, écusson céphalique comme chez *inopinatum*.

Antennes à articles courts, le cinquième aussi large que long.

Zone prélabiale, labre, mandibules comme chez *inopinatum*.

Palpes moins épais que chez l'espèce précédente ; réticulation du coxosternum légère et uniforme.

Deuxième mâchoire comme chez *inopinatum*, sauf les

différences suivantes : le fémur est moins allongé, la duplicature du bord externe du coxosternum moins étendue, la partie interne réticulée du coxosternum représentant le pleurite est plus large, se dilate en arrière et dépasse en arrière l'épaissis-

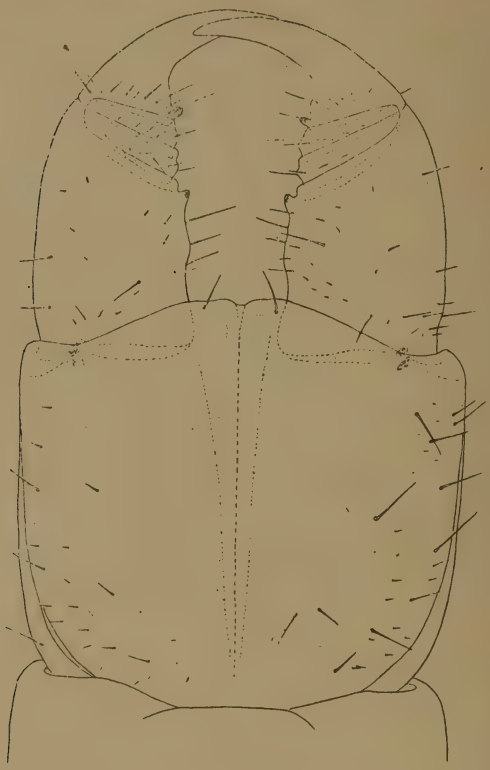


Fig. 15. — *Gnath. americanum.* Forcipules.

sement de l'angle postérieur qui est arrondi. La bande de soies courtes parallèle au bord externe n'existe pas.

Segment forcipulaire comme chez *inopinatum*, sauf que les bords du coxosternum ne restent parallèles que sur une faible longueur (1/4 environ) et que les hanches ne se touchent qu'en avant, leurs bords internes (vus par transparence) divergent

fortement vers l'arrière, dessinant un V renversé sur le milieu du coxosternum. De plus, le fémur est plus trapu, moins long sur son bord interne que large à la base.

Tergites bisillonnés, presque glabres. Sternites marqués

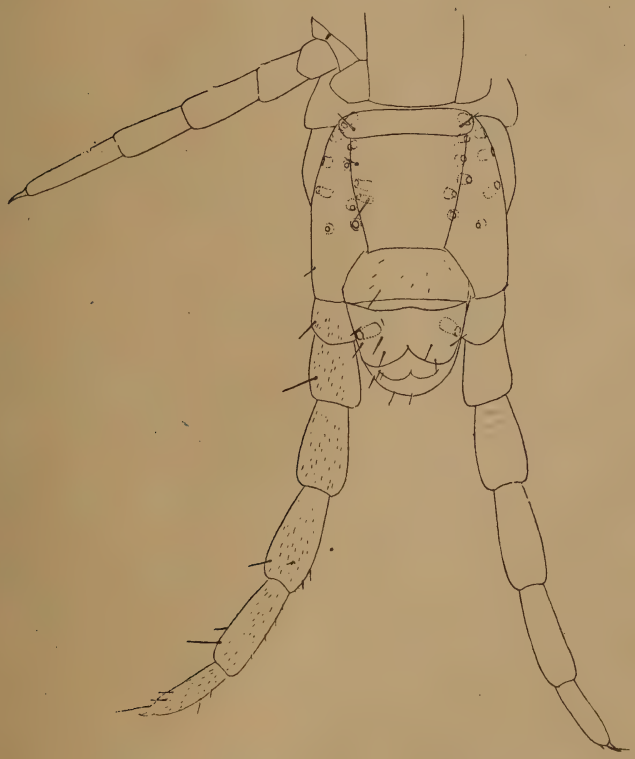


Fig. 16. — *Gnath. americanum.* Extrémité postérieure, face ventrale.

d'un sillon médian profond sur toute la longueur du corps, sauf sur quelques segments postérieurs.

Pleures du type pachymérien. Stigmates ronds. Dernier pleurite stigmatifère séparé du tergite.

Segment terminal. — Pas de pleurite contre le prétergite. Sternite à peu près aussi long que large à la base, en trapèze.

Pas de pleurite 2 α, de sorte que le présternite, réduit à lui-même, est à peine plus large que le sternite en avant Pattes terminales beaucoup plus longues que les précédentes et presque aussi grêles (chez la ♀) ; pas de courte pilosité en dessous. Hanches un peu renflées, leur bord externe visible en dessus sur toute sa longueur. Pores distribués comme chez l'espèce précédente. Dernier article plus long que le précédent et muni d'un ongle aussi développé que ceux des pattes ambulatoires.

Des pores anaux.

Un exemplaire trouvé dans le massif du Haardt (1), près de Neustadt (Rheinpfalz), par le Dr E. Wolf, VI, 05 (Senckenbergisches Museum).

Gnathomerium americanum n. sp.

♀ 47 paires de pattes. Longueur 28 millimètres, largeur 1 mm.

Corps non rétréci en avant, beaucoup moins brusquement atténué en arrière que chez les espèces précédentes.

Ecusson céphalique comme chez *inopinatum*.

Antennes à articles allongés ; au cinquième, le rapport de la longueur à la largeur est 1,5.

Zone prélabiale plus large que longue, séparées des pleures céphaliques, munie de 2 poils postantennaires ; en arrière de ceux-ci, de 7 poils en série transversale ; plus en arrière, de 3 poils en série longitudinale. Les deux plages lisses contre le labre sont extrêmement réduites.

Labre, mandibules, palpes de la première mâchoire comme chez *inopinatum*.

Coxosternum de la première mâchoire réticulé seulement sur une bande longitudinale médiane.

Structure de la deuxième mâchoire participant à la fois de celle de *inopinatum* et de celle de *Wolfi* L'allongement du

(1) Cette indication de provenance est peut-être erronée, comme je l'ai dit plus haut.

fémur est intermédiaire, le développement des pleurites et la forme de l'angle postéro externe du coxosternum sont comme chez *Wolfi*. La bande de soies courtes le long du bord externe existe comme chez *inopinatum*.

Segment forcipulaire comme chez *inopinatum*.

Tergites bisillonnés, presque glabres. Un sillon médian profond sur les sternites 2 à 17 et sur les 12 derniers (y compris celui du segment terminal). Les sternites de la région moyenne sont plans. Les 15 premiers sont éparsement ponctués, les autres lisses.

Pleures du type pachymérien. Stigmates ronds. Dernier pleurite stigmatifère séparé du tergite.

Segment terminal. — Pas de pleurite contre le prétergite. Sternite, présternite et pleurite 2 α comme chez *Wolfi*. Pattes terminales beaucoup plus longues que les précédentes, notablement renflées, munies en dessous d'une courte pilosité assez dense (♀). Hanches comme chez *inopinatum*, mais pores moins nombreux. Dernier article un peu plus court que le précédent, muni d'un ongle moins développé que ceux des pattes ambulatoires.

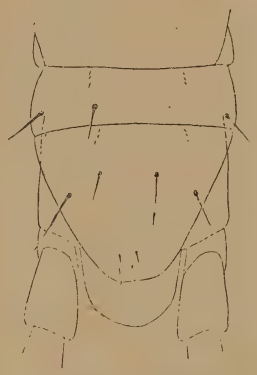


Fig. 17. — *Gnath. americanum*. Extrémité postérieure, face dorsale.

Des pores anaux.

Un exemplaire trouvé à Beaufort (Caroline du Nord) par A. Reichardt, IX, 1903 (Senckenbergisches Museum).

En 1909 Attems et Brölemann, chacun de leur côté, ont isolé, dans les *Geophilidæ*, un groupe défini par un même caractère tiré de la forme du coxosternum de la deuxième mâchoire. Attems a assigné à ce groupe la valeur d'une sous-famille (*Chilenophilinæ*), tandis que Brölemann l'a envisagé comme constituant simplement une sous-tribu (*Ribautiina*). Pour l'instant mes préférences vont à la conception de Bröle-

MANN. Aussi est-ce le nom de *Ribautiina* que je dois adopter pour désigner le groupe en question.

Le caractère qui a servi à ces deux auteurs pour délimiter les *Ribautiina* est double. Il consiste : 1° dans l'existence de deux épaississements chitineux symétriques du coxosternum de la deuxième mâchoire, occupant à peu près tout l'espace compris entre les angles postéro-externes et les pores métamériques ; 2° dans la dissociation complète ou à peu près complète du coxosternum en deux portions symétriques. La découverte des formes comprises dans le genre *Gnathomerium* nous oblige à restreindre cette définition en la limitant au premier caractère. Nous nous trouvons, en effet, en présence d'un coxosternum non divisé, bien que la seule place que puisse occuper ce genre soit la sous-tribu des *Ribautiina*. D'autre part, la dissociation du coxosternum est tout à fait douteuse chez certaines espèces, *Gnathoribautia agricola* par exemple, qui présente entre les coxoïdes, en avant, une plage réticulée qui peut aussi bien être considérée comme la zone de fusion de ces organes. Enfin les coxoïdes sont dissociés dans le genre de *Eurytion*, qui cependant se trouve fort bien placé dans les *Geophilina*. Il convient d'ajouter que, dans l'état actuel de nos connaissances, le premier caractère est suffisamment net pour ne laisser subsister aucun flottement dans la délimitation du groupe.

Je définirai donc de la manière suivante la sous-tribu des *Ribautiina* :

Soudure des hanches de la deuxième mâchoire aux régions pleurosternales très distincte sur presque toute son étendue, représentée par une bande fortement chinitisée plus épaisse que le reste du coxopleurosternum et qui semble résulter de l'empiètement du bord antérieur du pleurosternum sur le bord postérieur de la hanche. La surface du coxopleurosternum présente le long de la soudure une dénivellation brusque correspondant au bord antérieur du pleurosternum. La suture coxopleurosternale est toujours peu inclinée sur l'axe du corps (pas plus de 45°).

La séparation des genres peut être établie, pour le moment, en se basant sur les caractères suivants :

1° Nombre d'articles des pattes terminales.

2° Développement des pièces latérales du labre.

3° Degré de dissociation du coxosternum de la deuxième mâchoire.

4° Prolongement de l'angle distal interne des hanches de la deuxième mâchoire.

5° Prolongement de l'angle distal externe du tibia de la deuxième mâchoire.

6° Développement des palpes de la première mâchoire.

7° Présence ou absence de champs poreux.

8° Présence ou absence d'aire clypéale poreuse.

J'estime qu'il faut la sser complètement de côté, pour les coupes génériques, le caractère tiré de la présence d'aire clypéale réticulée, qui ne consiste qu'en une diminution de la dimension des éléments polygonaux de la réticulation générale de la zone prélabiale et dont les limites, et même l'existence, sont souvent extrêmement douteuses. Il n'en est pas de même de l'aire clypéale poreuse.

Dans la sous-tribu des *Ribautiina* les genres suivants ont été rangés soit par Attems soit par Brölemann : *Chilenophilus* Att., *Polygonarea* Att., *Alloschizotænia* Bröl. (syn. *Schizotænia* Cook, dans Attems), *Proschizotænia* Silv., *Ribautia* Bröl., *Gnathoribautia* Bröl. A ces genres il faut joindre les nouveaux genres *Gnathomerium*, dont il a été question dans cette note, et *Brachygonarea* que je sépare du genre *Polygonarea* Att., par suite de l'absence de champs poreux et du prolongement de l'angle distal externe du tibia de la deuxième mâchoire ; enfin le sous-genre *Arctogeophilus* Att., que j'élève au rang de genre et dont la place dans cette sous-tribn n'est pas douteuse si l'on s'en rapporte à la figure de la deuxième mâchoire donnée par l'auteur.

Clef dichotomique des genres.

1 (4). — Pattes terminales avec un huitième article à la place de l'ongle.

Hanches de la deuxième mâchoire non soudées au milieu. — Pièce médiane du labre entre les pièces latérales. — Tibia de la deuxième mâchoire non prolongé à l'angle distal externe. — Pas de prolongement en lobe au bord postérieur des sternites.

2 (3). — Pas de champs poreux. — Angle distal interne des hanches de la deuxième mâchoire non prolongé. — Première mâchoire avec palpe au fémoroïde.

Alloschizotænia Bröl.
(type : Schizotænia minuta Silv.).

3 (2). — Des champs poreux. — Angle distal interne des hanches de la deuxième mâchoire prolongé. — Première mâchoire sans palpes.

Proschizotænia Silv.

4 (1). — Pattes terminales avec un ongle de forme normale ou sans ongle, mais 7 articles.

5 (10). — Pièces latérales du labre se touchant au milieu en avant et, par suite, entourant aussi bien en avant que par côté la pièce médiane.

Angle distal interne de la hanche et angle distal externe du tibia de la deuxième mâchoire non prolongés.

6 (7). — Des champs poreux. — Une aire clypéale poreuse. — Hanches de la deuxième mâchoire entièrement séparées. — Sternites antérieurs avec un prolon-

gement en lobe au bord postérieur. — Palpes rudimentaires.

Télopodite de la deuxième mâchoire triarticulé.

Chilenophilus Att.

7 (6). — Pas de champs poreux. — Pas d'aire clypéale. — Hanches de la deuxième mâchoire réunies en avant sur une étendue relativement assez grande. — Sternites sans prolongement au bord postérieur. — Palpes très développés.

8 (9). — Télopodite de la deuxième mâchoire quadriarticulé.

Arctogeophilus Att.

(type : Geophilus (Arctogeophilus) glacialis Att.)

9 (8) — Télopodite triarticulé.

Gnathomerium n. gen.

10 (5). — Pièces latérales du labre entièrement séparées par la pièce médiane.

Télopodite de la deuxième mâchoire triarticulé. — Sternites sans prolongement en lobe au bord postérieur.

11 (12). — Une ou plusieurs aires clypéales poreuses. — Angle distal interne des hanches de la deuxième mâchoire non prolongé.

Pas de champs poreux. — Palpes très développés. — Angle distal externe du tibia de la deuxième mâchoire prolongé et fortement chitinisé.

Gnathoribautia Bröl.

12 (11). — Pas d'aire clypéale poreuse. — Angle distal externe des hanches de la deuxième mâchoire prolongé.

13 (14). — Pas de champs poreux. — Angle distal externe du tibia de la deuxième mâchoire prolongé et fortement chitinisé.

Brachygonarea n. gen.

14 (13). — Des champs poreux. — Angle distal externe du tibia non prolongé.

15 (16). — Des palpes.

Polygonarea Att.

16 (15). — Pas de palpes.

Ribautia Bröl.

Avril 1911.

BRIT. MUS.
1 MAR 22
NAT. HIST.

COMPTES RENDUS DES SÉANCES

Séance du 19 janvier 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. de Lary de Latour, présenté par MM. Dop et Vincens, est admis comme membre titulaire.

M. Paul Dop étudie la *distribution des espèces méditerranéennes* immigrées dans les zones de faible altitude des Pyrénées de l'Ariège et de la Haute-Garonne. Il montre que ces espèces jalonnent exactement les bandes calcaires d'Ussat-Tarascon, du Plantaurel et des Petites-Pyrénées. Il pense que la persistance de ces espèces sous un climat qui n'est pas le leur, est due à la grande sécheresse des sols calcaires.

M. Vincens rend compte de ses *Observations sur les mœurs et l'instinct d'un insecte hyménoptère : Nitela spinolai.* Il montre comment il a pu amener l'insecte à renouveler des actes qui normalement ne devaient être accomplis qu'une fois. Il compare ces observations à celles faites par H. Fabre sur les *Chalicodomes* et dont les résultats furent tout différents.

Alors que les *Chalicodomes* se montrent incapables de reprendre l'approvisionnement d'un nid quand cet approvisionnement est achevé, le *Nitela* le reprend avec soin. De jeunes *Chalicodomes* se laissent mourir sous une enveloppe de papier plutôt que de recommencer le travail de forage qu'elles ont dû

faire pour sortir de leur cellule de terre ; un jeune *Nitela* perce une enveloppe semblable alors qu'il venait de faire tout ce qui était normalement suffisant pour sa délivrance. De plus, un *Nitela* reconstruit à deux reprises l'opercule du nid que l'on détruit après qu'il est achevé.

Ainsi, M. Vincens ne croit pas devoir accepter la généralisation à tout le monde des insectes des conclusions de Fabre, conclusions qui tendraient à démontrer que l'automatisme des actes instinctifs est tel que l'insecte est incapable de « remonter son courant psychique » pour renouveler l'acte qui vient d'être accompli, s'il ne doit s'y livrer qu'une fois en sa vie.

Séance du 2 février 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. Despax fait la communication suivante sur *le régime d'un Pic épeiche :*

Le 11 août 1909, ayant tué un Pic épeiche *(Picus major)*, j'ai eu l'idée de rechercher les insectes que cet oiseau avait pu manger ; on sait que les Pics de nos régions sont regardés comme des insectivores déterminés et qu'ils sont protégés à ce titre par les arrêtés préfectoraux réglementant la chasse dans nos départements.

Je ne trouvais pas ce à quoi je m'étais attendu.

A côté d'une bouillie de très petits insectes entièrement disloqués et que leur état ne m'a pas permis de déterminer, se voyaient de nombreux débris dont l'origine végétale n'était pas douteuse. Ils formaient environ les neuf dixièmes du contenu stomacal.

J'ai cherché plus tard à savoir quelle était la nature exacte de ces débris ; leur aspect joint au fait que l'oiseau avait été tué

dans un bois de chênes me fit croire que c'était des morceaux de glands.

Des coupes faites dans ces débris, examinées au microscope et comparées avec d'autres coupes faites dans des glands, ne me montrèrent que des différences extrêmement faibles dues probablement à un commencement de digestion.

Ce Pic épeiche avait donc fait un repas en très grande partie végétarien et dont les glands, à l'exclusion de tout autre graine, avaient fourni la base.

Ce fait ainsi isolé ne peut avoir qu'un intérêt très minime. Il montre seulement que chez quelques oiseaux insectivores le régime est peut-être plus éclectique que ne le croient certains auteurs. Deyrolle, par exemple, dans son petit livre des Oiseaux de France, dit que certaines espèces de Pics consomment des baies et des graines de sapin en hiver, mais de façon exceptionnelle.

D'autre part, ce goût du gland serait partagé par un autre Pic, le *Melanerpes formicivorus* ou Pic californien qui, dans l'Amérique du Nord, ferait des provisions de glands dans le creux des arbres. Notre *Picus major* ne serait donc pas le seul à ajouter quelques féculents à son régime d'insectivore.

Je dois ajouter qu'une espèce très voisine, quoique de taille plus petite : *Picus minor* (Pic épeichette), tué quelques jours plus tard dans la même localité, ne m'a montré que des insectes dans son contenu stomacal.

Séance du 2 mars 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. le docteur Maurin, présenté par MM. Aloy et Ribaut, est admis comme membre titulaire.

M. Mengaud fait une communication sur le *Tertiaire de la province de Santander*.

Les dépôts de cet âge se présentent le long de la côte dans deux bassins synclinaux isolés.

1° Celui de San Roman, de dimensions exiguës, à l'Ouest et tout près de Santander.

2° Celui de San Vicente de la Barquera, plus étendu, à 60 kilom. environ à l'Ouest de Santander, sur les limites de la province d'Oviedo (Asturies).

Ce dernier a surtout fourni des documents abondants et intéressants. Le Nummulitique y est bien développé et riche en Foraminifères qui ont permis de reconnaître les niveaux suivants (1).

Lutétien. — Au-dessus de grès sans fossiles se développe une série de *calcaires gréseux* qui débutent par des couches à *Nummulites atacicus*, *Alvéolines*, *Flosculines* et *Miliolites*. Quelques bancs renferment des *algues calcaires* du groupe des *Corallines*, comme on en trouve dans le tertiaire inférieur de Mancioux et Boussens (Petites Pyrénées).

Viennent ensuite des bancs remplis d'*Assilines*, d'*Orthophragmina* et de Nummulites variées : *Num. atacicus* Leym., *N. aturicus* Joly et Leym. (*perforatus* des auteurs), *N. lævigatus* Lamk., etc. Parmi elles, on rencontre une variété très grande (plus de 6 centimètres de diamètre parfois) de *Num. complanatus* Lamk, c'est *Num. Columbrensis* de de Verneuil. Le Lutétien se termine par des *grès tendres*, *gris clair*, très pauvres en fossiles.

Eocène supérieur (*Auversien*, *Bartonien*). — Série de *conglomérats*, *grès* et *marnes rouges* constituant des sédiments détritiques formés aux dépens des couches antérieures (crétacé et tertiaire inférieur).

On y trouve le couple *Nummulites contortus* Desh. et *N. striatus* d'Orb., qui permet de déterminer l'âge éocène supérieur de ces couches.

(1) Une communication plus détaillée a été faite à la Société géologique de France dans sa séance du lundi 7 février 1910.

OLIGOCÈNE. — Cet étage est formé par un nouvel ensemble de *poudingues*, *grès* et *marnes rouges* reposant sur les couches précédentes. C'est le second niveau détritique bien net.

A la base abondent *Nummulites intermedius* d'ARCH. et *N. Fichteli*, MICHELOTTI; au sommet on trouve de nombreuses *Lépidocyclines* (surtout *Lep. dilatata* MICHELOTTI). Dans la partie terminale on voit s'intercaler dans les marnes, (à l'embouchure du petit ruisseau de Bederna sur la côte à l'Est de San Vicente de la Barquera) quelques minces lits de *lignite*.

AQUITANIEN. — *Marnes rougeâtres* et *grises avec petits bancs gréseux* renfermant seulement des Lépidocyclines *sans Nummulites*. On y rencontre aussi des Gastéropodes (Cérithes, Dentales, etc.) et des Polypiers. Dans l'ensemble, la faune est très analogue à celle de St-Géours de Maremne et de Peyrère entre Dax et Bayonne.

L'*Eocène supérieur*, l'*Oligocène* et l'*Aquitanien* étaient encore mal connus, sinon inconnus, dans cette région. Il paraît intéressant à l'auteur d'indiquer encore les étroites ressemblances du Tertiaire de la province de Santander avec celui de Biarritz et du bassin de l'Adour d'abord, ensuite avec le Nummulitique des Petites Pyrénées, de la Montagne Noire et de la Catalogne.

Séance du 16 mars 1910

Présidence de M. ABELOUS, président

M. COMÈRE fait don à la Société de son travail intitulé : *Essai sur la classification des algues.*

M. MAURIN expose ses recherches sur les *Origines et variations du sulfocyanate de potassium dans la salive humaine* et en communique les résultats :

1° Le sulfocyanate de potassium se retrouve *toujours* dans la salive mixte de l'homme, mais à des doses variant avec l'alimentation, les maladies et les médicaments ;

2° Une alimentation riche en hydrates de carbone et en graisses, mais pauvre en matières albuminoïdes, n'amène la production que de 10 à 12 centigrammes par litre ;

3° Une alimentation composée presque exclusivement de matières albuminoïdes donne, au contraire, une dose bien supérieure (en moyenne 20 centigrammes par litre) ;

4° L'absorption de composés pouvant se transformer dans l'organisme en acide sulfocyanique (soufre, hyposulfite, sulfo-urée, cyanate de sodium) ne donne lieu à aucune augmentation de sulfocyanate de potassium salivaire ;

5° Toutefois, l'absorption de matières alimentaires riches en soufre (choux, cresson, œufs, etc.), exalte sa production, qui peut atteindre jusqu'à 30 centigrammes par litre ;

6° Le sulfocyanate de potassium a donc son origine dans le soufre des matières albuminoïdes alimentaires ;

7° Sa synthèse dans l'organisme semble être précédée par celle de composés sulfurés plus complexes, tels que la cystine, la cystéine, la sulfo-urée, dont il serait le terme ultime de décomposition ;

8° La quantité de sulfocyanate de potassium varie avec les différents états pathologiques. Diminuée dans les maladies cachectisantes comme la tuberculose, le cancer, et dans certaines infections comme la fièvre typhoïde et la diphtérie, elle est, au contraire, sensiblement augmentée dans les affections dues au ralentissement de la nutrition (goutte, obésité, rhumatisme chronique) et surtout dans les névroses, épilepsie, hystérie et particulièrement dans le goitre exophtalmique où nous avons pu trouver le chiffre de 0 gr. 60 par litre ;

9° Certains médicaments produisent aussi des variations, mais en relation, semble-t-il, avec leurs effets thérapeutiques. Les toniques, les hypnotiques, analgésiques, antithermiques augmentent sa proportion. Elle est, au contraire, diminuée par les antiseptiques intestinaux, les purgatifs, les diurétiques.

Séance du 4 mai 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. Mengaud fait une communication *sur les moraines et les terrasses des environs de Foix et de Saint-Girons.*

Vallée de l'Ariège. — Entre Tarascon et Foix se montrent deux formations glaciaires qui passent à des terrasses de l'Ariège bien caractérisées topographiquement.

La plus élevée de ces terrasses se montre nettement sous Garrabet à 1 kilomètre au nord de Mercus, puis se développe entre Saint-Paulet (Saint-Paul-Saint-Antoine), Montgaillard et Foix. Elle est constituée par des blocs de toute taille, quelques-uns énormes. *Fréquemment les éléments ophitiques et granitiques qu'elle renferme sont altérés*, les granites passant, au moins en partie, à l'état d'arènes. Dominant l'Ariège de 70 à 75 mètres à Garrabet, elle atteint vers l'aval (environs de Foix et Vernajoul) un niveau à peu près constant de 50 à 55 mètres au-dessus du lit actuel de la rivière.

La deuxième terrasse d'abord élevée de 30 à 35 mètres près de son origine, s'abaisse ensuite vers Foix à 15-20 mètres et se maintient à peu près à ce niveau vers l'aval (Saint-Jean-de-Verges). Elle se raccorde nettement entre Mercus et Arignac, sur la rive gauche de l'Ariège, à une ancienne moraine *dont les éléments ne sont pas altérés*, et où les *vallums* se montrent encore conservés (environs d'Arignac).

On peut assimiler cette dernière moraine à celle de Labroquère (Haute-Garonne) et la considérer comme datant de la dernière glaciation pyrénéenne (*Würmien* de Penck); le niveau le plus élevé daterait de la glaciation précédente (*Rissien*).

Dans la vallée de la Garonne, Boule, puis Obermaier ont clairement indiqué et décrit les niveaux de 50 mètres et de 15 mètres. Ce dernier renfermant des restes de mammouth

(*Elephas primigenius*), se raccorde à la moraine de Labroquère.

Les deux systèmes de terrasses ont été suivis par Savornin (*Bull. du serv. de la Carte géol. de Fr.*, 1905-1906), dans la basse vallée de l'Ariège en aval de Saint-Jean-de-Verges.

Vallée du Salat. — Les environs de Saint-Girons ont aussi donné lieu à des observations intéressantes, mais cette fois sur du glaciaire plus ancien que celui de la vallée de l'Ariège.

Entre 160 et 200 mètres au dessus du niveau actuel du Salat (620 540 mètres d'altitude) on trouve à l'Est et au Nord de Saint-Girons des plateaux dont la surface est recouverte de cailloutis et de limons jaunes ou orangés. Les galets sont uniquement *quartzeux* et les limons résultent de la décomposition sur place d'éléments granitiques, quelques-uns d'assez grande taille. De-ci, de-là, on trouve des blocs erratiques de poudingues permiens siliceux, de couleur violacée, certains d'entr'eux atteignant des volumes compris entre 1 et 2 mètres cubes. Il y a lieu de rapprocher ces dépôts glaciaires ou fluvio-glaciaires anciens de ceux bien connus du Lannemezan avec lesquels ils présentent de grandes analogies.

Un niveau plus inférieur se montre en face de Saint-Lizier sur la rive gauche du Salat, au bois de Montfort. Ici les très nombreux blocs erratiques toujours formés de quartz et de poudingues permiens à 90-100 mètres (alt. 480 mètres) au-dessus du Salat (385-380 mètres). Leurs dimensions, très variables, arrivent à atteindre 15 à 20 mètres cubes et leur transport glaciaire ne paraît pas douteux.

De Lédar (rive gauche du Lez) à Monfort, au-dessous du petit plateau qui porte les blocs erratiques, se dessine une terrasse fort nette dominant le Salat de 35 à 40 mètres et où les galets granitiques se montrent souvent altérés.

Séance du 18 mai 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. Paul Dop expose l'état actuel de nos connaissances sur *l'origine des angiospermes*. Jusqu'à ces dernières années, les botanistes ont accepté l'hypothèse d'*Engler* qui consiste à voir les Angiospermes primitives dans les groupes des *Pipérales*, des *Amentifères* et des *Pandanales*. Dans ces groupes, en effet, la fleur paraît être réduite à sa plus grande simplicité. Elle y est, en général, dépourvue de périanthe et elle ne comprend que quelques étamines et que quelques carpelles. Dans les *Pipéracées*, par exemple (*Piper nigrum*), les fleurs se ramènent à deux étamines et à un carpelle uni-ovulé.

Cette hypothèse a été pour la première fois combattue dans un magnifique volume publié en 1906 par Wieland, sous le titre : *American fossil Cycads*, Washington, viii-296 p. ; 138 fig. et 51 pl. Les gisements de Black Hills, dans le Wyoming et le South Dakota, ont fourni à ce savant paléobotaniste des échantillons de premier ordre touchant l'histoire des *Cycadées*, des *Cycadella* et des *Cycadoidea* du Jurassique supérieur et de l'Infra-Crétacé. Les *Cycadoidea* sont particulièrement intéressantes ; identiques, en effet, aux *Bennetites* déjà étudiées par Lignier, elles offrent, par la structure de leur microsporophylles (frondes mâles), une analogie étroite avec les fougères du groupe des *Marattiacées*. Mais, chose plus remarquable, les inflorescences des *Cycadoidea* sont pour la plupart bisexuées ; la base du cône floral est constituée par la portion inférieure des frondes mâles et la zone supérieure et centrale du cône est occupée par un spadice femelle central. Wieland a pu, en outre, montrer que dans cette inflorescence bisexuée, il y avait *protandrie*, c'est-à-dire maturité des microsporanges antérieure à la maturité des macrosporanges. Timidement, Wieland a comparé cette inflorescence à la fleur hermaphrodite de quel-

ques Angiospermes, des *Liriodendron*. par exemple, et il s'est demandé si les *Cycadoidea* ne pouvaient pas éclairer l'origine si obscure des Angiospermes.

Plus récemment, NEWELL ARBER et JOHN PARKIN, de l'Université de Cambridge, ont repris cette question dans un intéressant mémoire intitulé : *On the origin of angiosperms* Journ. of the Linnean Society, vol. 38, 1907-1909, p. 29. Ces auteurs ont adopté l'idée de WIELAND en insistant sur ces faits que les *Cycadoidea* sont plus voisines des Angiospermes que des Cycadées et que les écailles qui enveloppent la base du cône floral de ces végétaux fossiles ont la valeur d'un *périanthe primitif*.

A l'organe floral des *Cycadoidea* ils réservent le nom de *Pro-anthostrobile* et à la fleur des Angiospermes primitives, le nom d'*En-anthostrobile*, ce dernier, défini par des microsporophylles transformées en étamines et des macrosporophylles évoluées en carpelles clos. La lacune qui sépare ces deux types, de strobiles serait comblée par des formes hypothétiques, ancêtres directs des Angiospermes, les *Hémiangiospermes*.

Quoiqu'il en soit, les *Cycadoidea* semblent bien être la souche commune des Angiospermes primitives à périanthe formé de plusieurs pièces disposées en spirale, à nombreuses étamines et à nombreux carpelles également spiralés. Ces derniers se rencontrent parmi les Dicotylédones, dans les *Magnoliacées* (surtout dans les deux tribus des *Schizandrées* et des *Illiciées*) dans les *Renonculacées*, les *Nymphéacées* et les *Calycanthacées*, et parmi les Monocotylédones dans les *Alismacées* et les *Butomacées*. Un certain nombre d'arguments confirment cette hypothèse : 1° La graine des *Cycadoidea* est dépourvue d'endosperme et renferme un embryon dicotylédone ; 2° Certaines *Magnoliacées*, le *Drymis Winteri*, par exemple, possèdent un bois dont la structure rappelle celui des Gymnospermes ; 3° Les étamines des *Magnoliacées* offrent, par leur filet extrêmement court, leurs anthères longues et linacées à apex stérile, un type primitif assez voisin de certaines frondes mâles de fougères.

M. F. Vincens signale les faits suivants qu'il a observés au Jardin botanique de Toulouse sur *Phillyrea media* atteint d'une rouille : le *Zaghouania Phillyreæ* Pat.

Les teleutospores du *Zaghouania* qui n'ont été jusqu'ici rencontrées qu'en Tunisie et en Corse, ont été très abondantes dans les sores à urédospores. Leur apparition au mois de mars a suivi celle des urédospores qui avait eu lieu fin février. Leur maximum d'abondance, en avril, coïncidait avec la naissance des jeunes rameaux du *Phillyrea media.*

Les sporidies provenant de ces téleutospores ont germé facilement dans l'eau pure ; leur germination rappelle celle des urédospores.

Les sores à urédospores et téleutospores se sont formées non seulement sur les feuilles, mais aussi sur quelques rameaux de un à quatre ans sur les portions hypertrophiées provenant de déformations æcidiennes anciennes et dans lesquelles le mycélium vivace du parasite reste localisé.

Les fructifications du *Zaghouania* (téleutospores et urédospores) ont été jusqu'ici introuvables, au Jardin botanique, sur *Phillyrea angustifolia* et *Ph. latifolia* dont certaines branches se mêlent cependant à celles de *Ph. media* qui est fortement atteint.

M. de Rey-Pailhade présente plusieurs mémoires de physiologie publiés en Angleterre. Tous les résultats expérimentaux sont donnés sur thermomètre centigrade et en unités du système métrique, qui a conquis aujourd'hui tout le monde scientifique.

La méthode décimale, qui s'employe dans d'innombrables cas, s'applique aussi au temps sur les graphiques de température, de pression, de tracés sur des papiers quadrillés au millimètre. C'est un emploi encore timide du temps décimal, obtenu en prenant pour les abscisses, dix millimètres pour un jour. Cet exemple montre bien l'effet de la puissance d'un principe,

autour duquel toutes les unités doivent former un faisceau harmonique et compact.

La montre décimale est déjà employée en France et à l'étranger.

Séance du 1er juin 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. de Rey-Pailhade, fait une communication sur le *chimisme de l'hydrogène alimentaire.*

L'auteur a montré l'année dernière, que chez l'homme avec la ration moyenne, on pouvait admettre que 20 grammes d'hydrogène devaient subir l'oxydation avec de l'oxygène pris dans l'atmosphère. Il lui a semblé utile d'étudier les détails.

Les graisses et les hydrates de carbone s'oxydent sans laisser de résidu ; les matières albuminoïdes donnent suivant les espèces des résidus fixes composés de guanine, d'acide urique ou d'urée.

Quand on défalque de 1 gramme l'albumine, 1° de l'acide urique et 2° de l'urée, on trouve qu'il reste à comburer :

	Carbone	hydrogène
avec la production d'acide urique.	0gr,352	0gr,060
— de urée	0,458	0,049

Donc, les organismes faisant de l'acide urique utilisent surtout de l'hydrogène, et en produisant de l'urée, on combure surtout du carbone.

Les chaleurs produites sont respectivement pour 1 gramme d'albumine

	Calories	Oxygène extérieur nécessaire
en acide urique.....	4,17	1,33
en urée.....	4,75	1,47

Séance du 16 novembre 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

M. Barthe, présenté par MM. Mengaud et Boulet, est admis comme membre titulaire.

Le Dr Yrigoyen, président de la Société espagnole de médecine et de chirurgie (Saint-Sébastien), est nommé membre correspondant de la Société d'histoire naturelle de Toulouse.

M. Comère fait don à la Société de son travail intitulé : *Du rôle des alcaloïdes dans la nutrition des algues.*

Séance du 7 décembre 1910.

Présidence de M. Abelous, président.

Après vote conforme aux statuts, le Bureau est ainsi composé pour l'année 1911 :

Président.	M. Abelous.
Vice-président	MM. Dop et Mengaud.
Secrétaire général . . .	M. Ribaut.
Secrétaire-adjoint . . .	M. Vincens
Trésorier.	M. de Montlezun.
Bibliothécaire-archiviste .	M. de Lastic.

Conseil d'administration : MM. Caralp et Laromiguière.

Comité de publication : MM. Chalande, Garrigou, Jammes, Lamic.

M. le Dr Marty, présenté par MM. Chalande et Ribaut; MM. Bonnet, Ducos et Brunet, étudiants à la Faculté des Sciences, présentés par MM. Dop et Vincens, sont admis comme membres titulaires.

LISTE DES PUBLICATIONS PÉRIODIQUES

REÇUES PAR LA SOCIÉTÉ

PUBLICATIONS FRANÇAISES (1)

Revue scientifique du Bourbonnais et du Centre de la France (Moulins).

Mémoires de la Société des Sciences naturelles de Cannes.

Bulletin mensuel de la Société centrale d'Agriculture, d'Horticulture et d'Acclimatation de Nice et des Alpes-Maritimes.

Bulletin de la Société ariégeoise des Sciences, Belles-Lettres et Arts (Foix).

Mémoires de la Société académique d'Agriculture, des Sciences, Arts et Belles-Lettres de l'Aube (Troyes).

Bulletin de la Société d'études scientifiques de l'Aude (Carcassonne).

Mémoires de la Société des Sciences et Arts de Carcassonne.

Mémoires et procès-verbaux de la Société des Lettres, Sciences et Arts de l'Aveyron (Rodez).

Bulletin de la Société des Sciences, Lettres et Arts de Pau.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Haute-Vienne (Limoges).

Bulletin de la Société de Géographie (Marseille).

Bulletin de la Société linnéenne de Provence (Marseille).

(1) Par ordre alphabétique des départements.

Mémoires de l'Académie nationale des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Caen.

Annales de la Société des Sciences naturelles de la Charente-Inférieure (La Rochelle).

Bulletin de la Société scientifique, historique et archéologique de la Corrrèze (Brive).

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de Semur.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Arts et Belles-Lettres de Dijon.

Bulletins et mémoires de la Société d'émulation des Côtes-du-Nord (Saint-Brieuc).

Mémoires de la Société d'émulation de Montbéliard.

Bulletin de la Société d'émulation du Doubs (Besançon).

Bulletin départemental d'archéologie et de statistique de la Drôme (Valence).

Bulletin de la Société académique de Brest.

Travaux scientifiques du Laboratoire de Zoologie et de Physiologie maritimes de Concarneau.

Mémoires et comptes rendus de la Société scientifique et littéraire d'Alais.

Bulletin de la Société d'études des Sciences naturelles de Nîmes.

Mémoires de l'Académie du Gard (Nîmes).

Mémoires de la Société des Sciences physiques et naturelles de Bordeaux.

Mémoires de la Société Linnéenne de Bordeaux.

Bulletin de la Société de Géographie commerciale de Bordeaux.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Inscriptions et Belles-Lettres (Toulouse).

Journal d'Agriculture, publié par les Sociétés d'agriculture de la Haute-Garonne et du Tarn (Toulouse).

Compte rendu des Travaux des Facultés et des Observatoires (Toulouse).

Bulletin de la Société Ramon (Tarbes).

Bulletin de la Société archéologique, scientifique et littéraire de Béziers.

Bulletin de la Société d'étude des Sciences naturelles de Béziers.

Bulletin mensuel de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier.

Bulletin de l'Académie Delphinale (Grenoble).

Bulletin de la Société de statistique des Sciences naturelles et des Arts industriels du département de l'Isère (Grenoble).

Bulletin de la Société dauphinoise d'Etudes biologiques (Grenoble).

Mémoires de la Société d'émulation du Jura (Lons-le-Saulnier).

Bulletin de la Société de Borda (Dax).

Annales de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences, Arts et Belles-Lettres du département de la Loire (Saint-Etienne).

Annales de la Société académique de Nantes et de la Loire-Inférieure.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France (Nantes).

Mémoires de la Société d'Agriculture, Sciences, Belles-Lettres et Arts d'Orléans.

Mémoires de la Société des Sciences et Lettres de Loir-et-Cher (Blois).

Bulletin de la Société des Etudes littéraires, scientifiques et artistiques du Lot (Cahors).

Recueil des Travaux de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts d'Agen.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Industrie, Sciences et Arts de la Lozère (Mende).

Bulletin de la Société d'Etudes scientifiques d'Angers.

Notices, mémoires et documents publiés par la Société d'Agriculture, d'Archéologie et d'Histoire naturelle du département de la Manche (Saint-Lô).

Mémoires de la Société nationale des Sciences naturelles et Mathématiques de Cherbourg.

Mémoires de la Société d'Agriculture, Commerce, Sciences et Arts du département de la Marne (Châlons-sur-Marne).

Mémoires de la Société des Sciences et Arts de Vitry-le-François.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle (Reims).

Mémoire de l'Académie Stanislas (Nancy).

Bulletin de la Société des Sciences (Nancy).

Société polymathique du Morbihan (Vannes).

Bulletin de la Société nivernaise des Sciences, Lettres et Arts (Nevers).

Annales de la Société géologique du Nord (Lille).

Mémoires de la Société dunkerquoise pour l'encouragement des Sciences, des Lettres et des Arts (Dunkerque).

Mémoires de la Société nationale d'Agriculture, Sciences et Arts centrale du département du Nord (Douai).

Mémoires de la Société académique d'Archéologie, Sciences et Arts du département de l'Oise (Beauvais).

Bulletin historique et scientifique de l'Auvergne (Clermont-Ferrand).

Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Clermont-Ferrand.

Annales de la station limnologique de Besse (Clermont-Ferrand).

Annales de la Société d'Agriculture, Sciences et Industrie de Lyon.

Mémoires de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts de Lyon.

Annales de la Société Linnéenne de Lyon.

Annales de la Société de Botanique de Lyon.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Tarare.

Annales de l'Académie de Mâcon.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Mâcon.

Bulletin de la Société d'Agriculture, Sciences et Arts de la Sarthe (Le Mans).

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Savoie (Chambéry).

Bulletin et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris.

Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences (Paris).

Bulletin de la Société Botanique de France (Paris).

Bulletin de la Société Philomathique de Paris.

Feuille des Jeunes naturalistes (Paris).

Bulletin de la Société Géologique de France (Paris).

Annales de la Société entomologique de France (Paris).

Spelunca (Paris).

Recueil des publications de la Société havraise d'Etudes diverses (Le Havre).

Bulletin de la Société géologique de Normandie (Le Havre).

Bulletin de la Société industrielle de Rouen.

Bulletin de la Société des Amis des Sciences naturelles de Rouen.

Mémoires de la Société des Sciences naturelles et médicales de Seine-et-Oise (Versailles).

Mémoires de l'Académie des Sciences, des Lettres, Arts, d'Amiens.

Recueil de l'Académie des Sciences, Belles-Lettres et Arts du Tarn-et-Garonne (Montauban).

Bulletin de la Société d'Etudes scientifiques et archéologiques de Draguignan.

Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Toulon.

Annales de la Société d'émulation du département des Vosges (Epinal).

Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne (Auxerre).

Bulletin de la Société d'Etudes d'Avallon.

PUBLICATIONS ÉTRANGÈRES (1)

Neues Jahrbuch für Mineralogie und Paleontologie (Stuttgard).

Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie (Berlin).

(1) Par ordre alphabétique de pays.

Botanischer Verein der Provinz Brandenburg (Berlin).
Mitteilungen aus dem naturhistorischen Museum (Hamburg).
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Metz.
Bulletin de la Société d'Histoire naturelle de Colmar.
Quarterly Journal of the geological Society (London).
Geological literature added to the geological society's Library (London).
Transactions of the entomological Society London.
Annual report of the geological commission (Cape-Town).
Proceedings of the scientific meetings of the Zoological Society of London.
Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordova (Buenos-Ayres).
Boletin del Instituto Geographico Argentino (Buenos-Aires).
Revista Argentina de historia natural (Buenos-Aires).
Annales du Musée du Congo (Bruxelles).
Annales de la Société entomologique de Belgique (Bruxelles).
Bulletin de la Société Royale belge de Géographie (Bruxelles).
Académie royale de Belgique. — Bulletin de la classe des Sciences (Bruxelles).
Annales de la Société de Géologie de Belgique (Liège).
Bulletin de la Société géologique de Belgique (Liège).
Archivos del Museo Nacional (Rio de Janeiro).
The proceedings and transactions of the Nova Scotia (Halifax).
Institute of Sciences (Halifax, Nova Scotia).
Actes de la Société scientifique du Chili (Santiago).
Bulletin de l'Institut Egyptien (Alexandrie).
Anales de la Sociedad española de historia natural (Madrid).
Boletin de la Sociedad española de historia natural (Madrid).
Boletin de la Sociedad geografica de Madrid.
Proceedings of the United States National Museum (Washington).
Pensylvania Geological Survey (Washington).
U. S. departement of agriculture (publications) (Washington).

Smithsonian institution. U. S. national Museum (Washington).
Transactions of the Wisconsin (Madison).
United States Geological Survey Annual report (Washington).
United States Geological Survey Bulletin (Washington).
Missouri Botanical Garden. Annual report (Saint-Louis).
Annals of the New-York. Academy of Sciences (New-York).
Transactions of the New-York. Academy of Sciences (New-York).
Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences (New-Haven).
Proceedings of the Boston Society of natural history (Boston).
Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences (Boston).
Geological and natural history survey of Minnesota (Minneapolis).
Proceedings of the Academy of natural sciences (Philadelphia).
Proceedings of the Rochester Academy of sciences (Rochester).
Contributions Pensylvania University.
University of California publications (Berkeley).
The university of Chicago. The decennal publications (Chicago).
Proceedings of the Dovenport Academy (Dovenport).
Bulletin of the State Laboratory of natural history, University of Illinois (Urbana).
Bulletin of the Wisconsin Natural History Society (Milwaukee).
Tufts college studies (scientific series).
Bolletino del Laboratorio di Zoologia generale e agraria della R. Scuola superiore d'Agricoltura (Portici).
Atti della Societa Italiana di scienze naturali (Milano).
Memorie della Societa italiana di Scienze naturali di Milano.
Bulletino della Societa entomologica Italiana (Firenze).
Bolletino della Societa Zoologica Italiana (Roma).
Atti dell' academia scientifica Veneto-Trentino-Istriana (Padova)
Atti della Societa Toscana de Scienze Naturali (Pisa).
Atti della Societa dei naturalisti e matematici di Modena.
Rendiconto delle sessioni della R. Accademia delle Scienze dell' istituto di Bologna.

Memorie della R. Academia delle Scienze dell' istituto di Bologna (sezione delle scienze naturali).

The Journal of the geological society of Tokyô.

Annotationes zoologicæ Japonenses (Tokyô).

Archives trimestrielles de l'Institut Grand Ducal (Luxembourg).

Parergones del Instituto Geologico de Mexico.

Boletin del instituto geologico de Mexico.

Boletin del cuerpo de los Inginieros de las Minas del Pérù (Lima).

Commission du Service Géologique de Portugal (Lisbonne).

Annaes scientificos da Academia polytechnica do Porto.

Bulletin de la Société Impériale des Sciences (Pétersbourg).

Bulletin de l'Académie Impériale des Sciences de Saint-Pétersbourg).

Bulletin de la Société Impériale des naturalistes de Moscou.

Anales del Museo Nacional de San-Salvador.

Acta societatis pro fauna et flora fennica (Helsingforslæ).

Entomologisk Tidskrift, utgifven af entomologiska Föreningen i Stockholm.

Bulletin of the geological institution of the University of Upsala.

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de Neuchâtel.

Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles (Lausanne).

Mémoires de la Société Fribourgeoise des Sciences naturelles de Fribourg.

Revue de Glaciologie (Fribourg).

Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg.

Mémoires de l'Institut National Genevois (Genève).

Bulletin de la Société Valaisanne des Sciences naturelles (Sion).

Verhandlungen der Naturforschenden Gesellschaft in Basel.

Vierteljahrschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich.

Anales del Museo Nacional de Montevideo.

TABLE DES MATIÈRES

DE L'ANNÉE 1910

Séance du 19 janvier I
— 2 février II
— 2 mars III
— 16 mars V
— 4 mai VII
— 18 mai IX
— 1er juin XII
— 16 novembre XIII
— 7 décembre XIII
Liste des membres au 1er juin 1910 7
Admissions de nouveaux membres ..... I, III, XIII
Composition du Bureau de 1910 5
Election du Bureau de 1911 XIII
Liste des publications périodiques reçues par la Société XV

Travaux scientifiques

ZOOLOGIE

BRÖLEMANN. — Polydesmiens pyrénéens 61
CHALANDE. — Nouvelle espèce française du genre *Geophilus* 87
DESPAX. — Un cas d'hermaphroditisme apparent chez l'écrevisse 85

DESPAX. — Le régime d'un pic épeiche..... II
DE MONTLEZUN. — Matériaux pour servir à l'étude des os péniens des mammifères de France... 96
— Notes relatives à quelques oiseaux rares capturés dans le département de la Haute-Garonne pendant l'année 1910..... 102
RIBAUT. — Sur un genre nouveau de la sous-tribu des *Ribautiina* Bröl. (Myriopoda-Geophilomorpha.) 105
VINCENS. — Observations sur les mœurs et l'instinct d'un insecte hyménoptère, le *Nitela Spinolai* Latr..... 11, I

BOTANIQUE

DOP. — Distribution des végétaux méditerranéens dans les Pyrénées..... 42, I
— L'origine des Angiospermes..... IX
VINCENS. — Observations sur *Zaghouania Phillyreæ* Pat..... 92, XI

GÉOLOGIE

MENGAUD. — Contribution à l'étude du glaciaire et des terrasses de l'Ariège et du Salat..... 19, VII
— Le Tertiaire de la province de Santander..... III

MISCELLANÉES

MAURIN. — Origines et variations du sulfocyanate de potassium dans la salive humaine..... 46, 5
DE REY-PAILHADE. — Temps décimal..... XI
— Le chimisme de l'hydrogène alimentaire..... XII

TOULOUSE. — IMP. SEBILLE, RUE ROMIGUIÈRES, 2.

BRIT. MUS.
1 MAR 22

SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE

ET DES SCIENCES BIOLOGIQUES ET ÉNERGÉTIQUES DE TOULOUSE

Les séances se tiennent à 8 h. précises du soir, à l'ancienne Faculté des Lettres, 17, rue de Rémusat,

les 1er et 3e mercredi de chaque mois,
du 2me mercredi de *Novembre* au 3e mercredi de *Juillet*.

MM. les Membres sont instamment priés de faire connaître au secrétariat leurs changements de domicile.

Adresser les envois d'argent au trésorier, M. DE MONTLEZUN, *Quai de Tounis, 106, Toulouse.*

SOMMAIRE

H. RIBAUT. — Sur un genre nouveau de la sous-tribu des *Ribautiina* Bröl. (Myriopoda-Geophilomorpha) (*suite et fin*) 117

Comptes rendus des séances I

Liste des publications périodiques reçues par la Société ... XV

Table des matières de l'année 1910 XXIII